COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 12 JUIN 1854.

PRÉSIDENCE DE M. COMBES.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

ASTRONOMIE. — *Sur les services que la spirale logarithmique peut rendre à l'astronomie; par* M. AUGUSTIN CAUCHY.

« Lorsque les géomètres grecs se livraient à l'étude spéculative des sections coniques, ils ne se doutaient guère qu'un jour Kepler et ses successeurs reconnaîtraient l'ellipse et la parabole dans les orbites décrites par les planètes et par les comètes. Lorsqu'en passant des sections coniques aux courbes transcendantes, et des courbes fermées aux courbes non fermées, Jacques Bernoulli découvrait les belles propriétés de la spirale logarithmique, il ne se doutait pas non plus des services éminents que cette spirale pouvait rendre aux astronomes, en facilitant la détermination de ces orbites. Tel est pourtant le fait étrange que je viens constater aujourd'hui.

« Si, en considérant le mouvement elliptique d'une planète, on nomme s et u les exponentielles trigonométriques qui ont pour arguments l'anomalie moyenne et l'anomalie excentrique; une fonction entière Ω de u et de $\frac{1}{u}$ pourra toujours être développée en une série convergente ordonnée suivant les puissances entières ascendantes et descendantes de la variable s. D'ailleurs, comme je l'ai dit, les deux modules de cette série, égaux entre eux, se confondront avec la plus petite des deux valeurs qu'acquiert la

variable s quand on égale la sécante de l'anomalie excentrique à l'excentricité; et le coefficient d'une puissance entière de s dans la même série pourra être représenté par une intégrale curviligne relative à une courbe fermée qui aura pour affixe la variable u et qui enveloppera de toutes parts, dans le plan des affixes, le point pris pour origine. La courbe à laquelle correspond la forme généralement attribuée à cette intégrale est celle qui se rapporte au module 1 de l'affixe u; c'est-à-dire la circonférence du cercle qui a pour centre l'origine, autrement appelée pôle, et pour rayon l'unité. Mais, en nommant η la plus petite des valeurs qu'acquiert la variable u, quand on égale l'anomalie excentrique à l'excentricité, et en désignant par n un nombre très-considérable, on pourra, dans la détermination du coefficient qui affecte la puissance du degré $-n$, ou du degré n, substituer avec avantage à la circonférence dont il s'agit, celle qui a pour rayon η ou $\frac{1}{\eta}$. Alors, le coefficient Ω_n de s^n et le coefficient Ω_{-n} de s^{-n} se trouveront représentés par de nouvelles intégrales curvilignes, qui se développeront sans peine en séries très-convergentes, dont il suffira de calculer quelques termes pour obtenir des valeurs très-approchées de Ω_n et de Ω_{-n}.

» Si l'on considère, au lieu d'une planète qui décrive une ellipse, une comète qui décrive une parabole, ou bien encore, s'il s'agit de résoudre le problème relatif aux projections homalographiques, le module η de la série qui représente le développement de la fonction Ω, deviendra équivalent à l'unité. Alors aussi les développements de Ω_n et de Ω_{-n} en séries changeront de forme; et pour obtenir, avec une grande facilité, les nouveaux développements, il conviendra de faire correspondre les intégrales curvilignes qui les représenteront, non plus à deux circonférences de cercles, mais à deux courbes formées chacune par la réunion de deux portions de spirales logarithmiques. Concevons, pour fixer les idées, que l'on cherche le coefficient Ω_n de la puissance de s du degré n. Ce qu'il y aura de mieux à faire, ce sera de construire deux spirales logarithmiques qui partent simultanément du point situé sur l'axe polaire à la distance 1 du pôle, en formant avec cet axe un angle égal aux deux tiers d'un angle droit, et qui s'arrêtent au moment où elles rencontreront pour la première fois le prolongement de l'axe polaire. Le système de ces deux spirales composera une sorte de courbe fermée en forme de cœur, et l'intégrale curviligne correspondante à cette courbe pourra être aisément développée en une série qui deviendra très-convergente pour de très-grandes valeurs de n. Ce qui paraîtra, sans doute, digne de remarque, c'est que le nouveau développement, réduit à ses deux

premiers termes, pourra fournir une valeur très-approchée du coefficient Ω_n, non-seulement pour de très-grandes valeurs de n, mais encore pour des valeurs de n peu considérables; par exemple, pour $n = 2$, et même pour $n = 1$. Supposons, en particulier, que l'on veuille déterminer le sinus de l'anomalie excentrique d'une comète, ou bien encore résoudre le problème énoncé dans la séance précédente, et relatif aux projections homalographiques. Alors les valeurs de Ω_n, Ω_{-n} seront égales aux signes près, et si l'on réduit le développement du coefficient Ω_n à ses deux premiers termes, l'erreur commise sur le nombre qui exprimera le module de ce coefficient sera d'environ un cent-millième pour $n = 4$; elle restera inférieure à un dix-millième pour $n = 2$, et à un quart de millième pour $n = 1$.

» Une spirale logarithmique se change en une circonférence de cercle quand le rayon vecteur, mené du pôle à un point de cette spirale, la coupe à angle droit. On peut donc dire que, pour faciliter dans le développement de Ω la détermination des coefficients Ω_n et Ω_{-n}, il convient de représenter ces coefficients par des intégrales curvilignes, dont chacune corresponde au système de deux spirales logarithmiques, tracées de manière à former, avec l'axe polaire, un angle qui se réduit pour les planètes à un angle droit, et pour les comètes aux deux tiers d'un droit. »

ÉCONOMIE RURALE. — **M. Payen** présente un ouvrage qu'il vient de publier; il en indique l'objet en ces termes :

« J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie un *Traité de la distillation des betteraves*.

» Cette industrie spéciale, depuis longtemps essayée, n'a pris d'importance réelle qu'après l'élévation considérable du cours de l'alcool, alors que la maladie de la vigne avait réduit, dans une énorme proportion, les approvisionnements des produits alcooliques et les quantités de matières premières employées par les distilleries.

» La distillation des betteraves, annexée d'abord avec succès à trente sucreries indigènes, combla, l'année dernière, une partie seulement du déficit. Lorsqu'elle sera mise en pratique dans un plus grand nombre d'usines durant la campagne prochaine, elle ramènera probablement la production près du niveau de la consommation, en versant dans le commerce 3 à 400000 hectolitres d'alcool rectifié.

» Mais ce qui me semble donner à cette industrie un haut degré d'intérêt général, c'est que, sans doute, elle pourra survivre aux circonstances passagères, nous devons l'espérer, qui l'ont fait naître : soit qu'après avoir été

installée dans les sucreries elle permette au fabricant de choisir, suivant les besoins de la consommation, entre la fabrication de l'alcool et l'extraction du sucre ; soit qu'introduite dans les exploitations rurales elle fournisse très-économiquement, comme produit principal, une partie importante de la nourriture du bétail; soit qu'enfin elle permette aux agriculteurs qui auront réalisé ce premier bénéfice, de livrer l'alcool à des prix plus bas, qui étendront sans doute ses nombreuses applications.

» La viticulture elle-même pourrait y trouver une excitation utile à perfectionner ses procédés, afin d'offrir à la consommation intérieure et à nos exportations agrandies, des vins et des eaux-de-vie que l'on regrette de voir réduire en alcool, tandis qu'à l'état de boissons ils n'ont pas de rivaux parmi les productions similaires des autres nations du monde.

» C'est dans la vue d'apporter mon concours à ces améliorations désirables, et pour répondre au désir d'un grand nombre d'amis de l'agriculture, que j'ai cru devoir rassembler les faits nouveaux acquis dans cette voie, décrire les procédés et les appareils qui peuvent réaliser les opérations applicables dans les sucreries, dans les distilleries spéciales et dans les fermes.

» J'ai dû rendre compte, à cette occasion, de quelques-uns des travaux remarquables de M. Dubrunfaut, auquel diverses industries agricoles et manufacturières doivent de si utiles perfectionnements. J'ai décrit, en outre, les procédés que j'avais étudiés avec un vif intérêt, cette année, dans plusieurs exploitations rurales habilement dirigées par MM. Huot, de Troyes; d'Huicques, de Brégie, et Allier, de Petit-Bourg.

» Les appareils spéciaux avaient été installés par M. Champonnois chez chacun de ces agriculteurs, dont le but principal était d'accroître économiquement la nourriture avec le nombre des animaux de la ferme, et la production des engrais. »

BOTANIQUE. — **M. Brongniart** présente, de la part de la famille de *M. Adrien de Jussieu,* une publication faite par les soins de notre savant confrère, mais qui n'a paru que depuis sa mort, et qui a pour titre : *Epistolæ* CAROLI A LINNE *ad* BERNARDUM DE JUSSIEU *ineditæ, et mutuæ* BERNARDI *ad* LINNÆUM, *curante* ADRIANO DE JUSSIEU. (*Ex Actis Acad. Art. et Scient. Amer., ser. nov., tom. V.*)

« Cette collection comprend dix-huit Lettres de Linné à Bernard de Jussieu, neuf de Bernard et une d'Antoine de Jussieu adressées à Linné;

elles présentent ce qui reste de la correspondance de ces deux savants illustres, qui, pendant le milieu du XVIIIe siècle ont tenu le sceptre de la botanique. Elles constatent, à chaque page, l'admiration et le profond respect de Linné pour les vastes connaissances de Bernard de Jussieu, et font ainsi mieux apprécier ce premier fondateur de la méthode naturelle en botanique, dont les œuvres sont si peu nombreuses et qui eut cependant une si grande influence sur les progrès de cette science.

» Les Lettres de Linné faisaient partie de la correspondance de beaucoup de savants de cette époque avec les divers botanistes de la famille de Jussieu, conservée dans les archives de cette famille, chez laquelle la science s'est perpétuée pendant tant de générations; celles de Bernard de Jussieu, comprises dans les collections de Linné acquises par Smith et transportées en Angleterre, avaient déjà été publiées en partie, mais traduites en anglais, par Smith, dans un choix de la correspondance de Linné : elles paraissent ici pour la première fois dans leur texte original latin, d'après des copies exactes adressées à M. de Jussieu par M. Bennett, un des conservateurs du Muséum britannique.

» Une courte introduction et des notes nombreuses, ajoutées par Adrien de Jussieu à cette publication, éclaircissent plusieurs points qui resteraient obscurs dans cette correspondance, commencée en 1737 et s'arrêtant malheureusement en 1751, à l'exception d'une dernière Lettre de Linné, de 1763, écrite à l'occasion de sa nomination de Membre étranger de l'Académie des Sciences de Paris.

» Cette lacune, dans une correspondance qui n'a probablement pas été suspendue pendant ces douze années, est d'autant plus à regretter, qu'elle correspond, comme le fait remarquer Adrien de Jussieu dans ses notes, à l'époque où Bernard de Jussieu appliquait la méthode naturelle à la plantation du jardin de Trianon, et où sans doute il entretenait Linné des principes qui le dirigeaient dans un travail auquel celui-ci portait le plus vif intérêt. »

STATISTIQUE. — *Situation de l'Algérie en* 1853. (Lettre de M. le maréchal VAILLANT.)

« Monsieur le Secrétaire perpétuel, j'ai l'honneur de vous adresser soixante-neuf exemplaires du Rapport que j'ai récemment présenté à l'Empereur sur la situation de l'Algérie en 1853.

» J'ai pensé que MM. les Membres de l'Académie des Sciences, auxquels

ces exemplaires sont destinés, liraient avec intérêt ce document, en raison des divers renseignements qu'il contient sur nos possessions du nord de l'Afrique.

» Je vous prie également de vouloir bien faire déposer un de ces exemplaires à la bibliothèque de l'Académie. »

A l'occasion de ce remarquable travail, **M. Liouville** fait observer que l'Académie doit prendre en particulier un vif intérêt aux heureux résultats qui y sont constatés relativement à la culture du coton en Algérie. Cette culture, en effet, était recommandée par-dessus tout, comme éminemment propre à ce pays, dans un Mémoire de M. Pelouze père, qui contenait toutes les instructions pratiques désirables, et qui, soumis au jugement de l'Académie par le Ministre de la Guerre, fut, le 12 mars 1838, l'objet d'un Rapport très-favorable de M. de Mirbel (1). Par suite de l'approbation accordée par l'Académie, le Ministre fit imprimer et distribuer aux frais de l'État le Mémoire de M. Pelouze. On voit que le succès a répondu à la libéralité intelligente de l'Administration et aux espérances de l'Académie.

S. A. le Prince Bonaparte fait hommage à l'Académie de son *Tableau des Volucres zygodactyles,* c'est-à-dire des Oiseaux dont Cuvier formait, en leur réunissant les *Perroquets*, son ordre artificiel des *Grimpeurs*. Ce Tableau contient cent trente et un genres et six cent vingt-cinq espèces, dont quelques-unes nouvelles. Ce petit travail, les autres essais qu'il vient de soumettre à l'Académie, et surtout l'important ouvrage de M. Duméril sur les Reptiles, qui tous ont pour base principale nos collections du Muséum, prouveront, espère-t-il, au monde scientifique, combien sont exagérées les difficultés qui servent de prétexte à la non-confection du Catalogue zoologique de nos richesses nationales.

RAPPORTS.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Rapport sur les travaux de* **M. Alexis Perrey**, *relatifs aux tremblements de terre.*

(Commissaires, MM. Liouville, Lamé, Élie de Beaumont rapporteur.)

« L'Académie nous a chargés, MM. Liouville, Lamé et moi, de lui faire un Rapport sur un Mémoire qui lui a été présenté le 21 mars 1853, par

---

(1) *Comptes rendus,* tome VI, page 313.

M. Alexis Perrey, professeur à la Faculté des Sciences de Dijon, *sur les rapports qui peuvent exister entre la fréquence des tremblements de terre et l'âge de la lune*, et sur une Note présentée par le même savant le 2 janvier dernier *sur la fréquence des tremblements de terre relativement aux passages de la lune au méridien*.

» Au moment de la présentation du Mémoire du 21 mars 1853, M. Arago avait été désigné comme l'un des membres de la Commission. La mort si regrettable de notre illustre confrère, survenue depuis cette époque, a laissé une place vacante dans la Commission, et lors de la présentation de la Note du 2 janvier 1854, l'un de nous, M. Lamé, a été nommé pour la remplir.

» M. Arago, à qui rien n'échappait de ce qui tient à la physique du globe, suivait avec un intérêt soutenu les recherches de M. Alexis Perrey. L'Académie n'a pas oublié le soin qu'il a pris constamment d'appeler son attention sur les Notes que le savant professeur de Dijon lui a adressées successivement dans ces dernières années, par suite des recherches qu'il poursuit depuis longtemps sur les tremblements de terre. M. Arago a particulièrement signalé dans plusieurs de nos séances, les rapports que l'auteur avait déjà indiqués entre la fréquence des tremblements de terre et l'âge de la lune.

» La cause de l'intérêt qui s'attache à ces rapports est facile à comprendre. Si, comme on le pense assez généralement aujourd'hui, l'intérieur de la terre est, à cause de sa haute température, dans un état liquide ou pâteux, et si le globe n'a de solide qu'une écorce comparativement très-mince, la masse intérieure dépourvue de solidité doit tendre à céder, comme la masse superficielle des eaux marines, aux forces attractives exercées par le soleil et la lune, et elle doit éprouver une tendance à se gonfler dans les directions des rayons vecteurs des deux astres; mais cette tendance doit rencontrer, dans la rigidité de l'écorce solide, une résistance qui est pour cette dernière une cause de rupture et de secousses. L'intensité de cette cause varie, comme celle des marées de l'Océan, avec la position relative du soleil et de la lune, et par conséquent avec l'âge de la lune; et il faut remarquer, en outre, que de même que les eaux de l'Océan montent et descendent deux fois dans la durée d'un jour lunaire, à des heures qui sont en rapport avec celle du passage de la lune au méridien, de même le sens de l'action exercée sur un point de la masse interne du globe doit changer deux fois par jour, suivant que ce point s'écarte ou se rapproche du méridien dont le plan passe par le centre de la lune.

» Sans que nous entrions dans de plus longs détails, on concevra aisément que si la mollesse de la masse interne du globe joue un rôle parmi les causes des tremblements de terre, son influence peut se trahir par une certaine dépendance susceptible d'être observée, entre l'apparition des tremblements de terre et les circonstances qui modifient l'action de la lune sur l'ensemble du globe ou sur un de ses points, savoir, sa distance angulaire au soleil, sa distance réelle à la terre et sa distance angulaire au méridien du point, ou, en d'autres termes, l'âge de la lune, le moment du périhélie et l'heure du jour lunaire.

» Ces considérations, qui n'ont pas échappé à M. Alexis Perrey, lui ont sans doute inspiré l'idée du double travail que nous avons été chargés d'examiner, en même temps qu'elles ont contribué à attirer, sur les résultats qu'il a obtenus, l'intérêt de M. Arago et de beaucoup d'autres savants; mais elles font concevoir aussi que l'objet essentiel des recherches dont nous sommes chargés de rendre compte a dû être la date précise, rapportée au mois et au jour lunaire, de chacun des tremblements de terre dont l'histoire a conservé le souvenir, et même de chacune des secousses dont ces tremblements de terre se sont composés.

» Il est aisé de comprendre que de pareilles recherches constituent un travail immense, que M. Alexis Perrey a pu y consacrer déjà plusieurs années sans l'avoir terminé, qu'il a pu en extraire à divers intervalles des résultats partiels que M. Arago a jugés dignes de ses encouragements et de l'attention de l'Académie, et que le savant et laborieux professeur de Dijon, avant d'y consacrer de plus nombreuses années, est impatient de savoir si l'Académie approuve la direction qu'il a suivie jusqu'à présent.

» Le besoin qu'éprouve l'auteur, d'être soutenu et guidé par l'Académie, explique comment il a pu se décider à plusieurs reprises à lui soumettre des résultats qui naturellement ne pouvaient être complets, et qui ne le sont même pas encore tout à fait dans le Mémoire et dans la Note que nous avons été chargés d'examiner.

» Dans le Mémoire présenté le 21 mars en 1853, *sur les rapports qui peuvent exister entre la fréquence des tremblements de terre et l'âge de la lune*, l'auteur consacre le chapitre premier à la supputation et aux transformations numériques des résultats bruts de l'observation.

» Il a conçu quatre modes possibles de supputation :

» Dans le *premier mode* suivi déjà dans le Mémoire présenté à l'Académie le 5 mai 1847, l'auteur considère comme un jour de tremblement de terre chacun de ceux où la terre a tremblé, soit qu'elle n'ait tremblé que dans

une seule contrée, soit qu'elle ait tremblé à des heures identiques ou différentes dans deux ou plusieurs contrées séparées par des intervalles non ébranlés. Notant ensuite, d'après la *Connaissance des Temps*, à quel jour de la lunaison correspondante chaque jour de tremblement de terre a appartenu, il réunit tous les jours qui se rapportent à un premier jour de lunaison, puis tous ceux qui correspondent à un second jour, à un troisième, à un quatrième jour de lunaison, etc., et il forme un tableau, composé de trente lignes indiquant chacune le nombre de jours de tremblement de terre qui appartiennent au jour de lunaison correspondant. Or ces nombres varient d'un jour à l'autre, et ils varient à peu près suivant la même loi dans un premier tableau comprenant un total de 2 735 jours de tremblements de terre, résultant de recherches embrassant les années 1801 à 1845, que l'auteur avait formé et présenté à l'Académie le 5 mai 1847, et dans un nouveau tableau comprenant un total de 5 388 jours de tremblements de terre, résultant de recherches plus étendues et embrassant toutes les années de 1801 à 1850. Dans l'un et dans l'autre tableau, les nombres de tremblements de terre correspondants aux jours qui avoisinent les syzygies sont généralement un peu plus considérables que ceux qui correspondent aux jours voisins des quadratures.

» Dans le *deuxième mode de supputation*, l'auteur regarde comme distincts l'un de l'autre les tremblements de terre éprouvés dans des régions différentes, séparées par des régions non ébranlées, et il compte pour un, pour deux, pour trois, etc., chaque jour de tremblement de terre, suivant qu'il y a eu ce jour-là des tremblements de terre dans une, deux, trois, etc., régions séparées. Ce nouveau mode de supputation porte de 2 735 à 3 041 le nombre des jours de tremblements de terre compris dans son premier tableau, et de 5 388 à 6 596 le nombre des tremblements de terre compris dans son second tableau.

» La même loi s'observe encore dans ces deux nouveaux tableaux et elle se retrouve également dans quatre autres tableaux que l'auteur forme, en divisant en deux intervalles d'un quart de siècle chacun, le demi-siècle compris entre 1801 et 1850, et en appliquant suscessivement aux tremblements de terre de chacun de ces deux intervalles le premier et le second mode de supputation.

» Dans le *troisième mode de supputation*, M. Alexis Perrey regarde comme un phénomène distinct chacune des secousses dont un même tremblement de terre se compose, et il les enregistre séparément; mais il ne trouve pas toujours les documents nécessaires pour exécuter ce travail, parce qu'on

n'a pas toujours noté exactement le nombre des secousses de chaque tremblement de terre. L'auteur s'est contenté, quant à présent, de considérer de cette manière le tableau de neuf cent trente et une secousses ressenties dans l'Amérique méridionale, et la plupart à Arequipa, que M. de Castelnau a publié dans le 5e volume de son *Voyage dans les parties centrales de l'Amérique du Sud*. Ce tableau, sans conduire à des résultats identiques avec ceux que donnent les deux autres méthodes, a fait reparaître le rapport fondamental déjà trouvé.

» Enfin, dans le *quatrième mode de supputation*, dont l'application serait souvent fort difficile et n'a pas encore été faite par M. Alexis Perrey, on considérait, comme constituant un phénomène unique, tout l'ensemble des secousses qui se seraient produites consécutivement dans un même pays pendant un intervalle précédé et suivi, dans le même pays, de périodes de tranquillité.

» Aux neuf tableaux formés par l'un ou l'autre des trois premiers modes de supputation, l'auteur en a joint un dixième, formé par le premier mode : celui-ci n'embrasse que quatre années, de 1841 à 1845, et 422 jours de tremblements de terre seulement. Malgré ce nombre, comparativement restreint, l'allure des chiffres reparaît la même.

» Dans tous ces tableaux, on observe une prépondérance marquée dans les nombres qui se rapportent aux jours voisins des syzygies sur ceux qui se rapportent aux jours voisins des quadratures.

» Ce n'est cependant là qu'une loi générale qu'on peut remarquer dans la marche des nombres dont les tableaux se composent; mais elle y est obscurcie par de nombreuses anomalies.

» Afin d'atténuer ces anomalies et de mettre dans une plus grande évidence la loi fondamentale, M. Alexis Perrey partage les $29^{j},531$ dont se compose la lunaison, en douzièmes, en seizièmes et en huitièmes, et forme, par des calculs proportionnels appliquées aux chiffres de ses différents tableaux construits sur les jours solaires, les nombres qui correspondent à chaque fraction de lunaison; il retrouve dans tous ces nouveaux tableaux, sauf quelques anomalies de détail, la loi de la prédominance des phénomènes des tremblements de terre vers les époques des syzygies, et confirme ainsi, de plus en plus, sa conclusion, que, depuis un *demi-siècle, les tremblements de terre sont plus fréquents aux syzygies qu'aux quadratures*.

» M. Alexis Perrey a étudié aussi, dans les registres plus ou moins étendus qui lui ont servi à dresser ses différents tableaux, la question de savoir s'il

existe un rapport entre la fréquence des tremblements de terre et la distance variable à laquelle la lune se trouve de la terre en parcourant les différentes parties de son orbite elliptique. Pour cela, il a supputé dans chacun de ses registres, et suivant les différents modes de supputation employés pour former les tableaux mentionnés ci-dessus, combien de fois la terre a été ébranlée, l'avant-veille, la veille, le jour, le lendemain et le surlendemain du *périgée* et de l'*apogée* de la lune; il a trouvé, dans chacun des groupes de nombres ainsi formés, le total correspondant au *périgée* dans lequel la lune est plus rapprochée de la terre supérieur à celui correspondant à l'*apogée*, dans lequel elle est plus éloignée; puis, afin de rendre les résultats comparables, il a pris la différence des totaux ainsi obtenus, et il l'a divisée par leur somme, ce qui lui a donné les quotients $\frac{1}{16,5}$, $\frac{1}{23,6}$, $\frac{1}{23,5}$, $\frac{1}{24,4}$, $\frac{1}{29,2}$, $\frac{1}{18,6}$, $\frac{1}{21,2}$, $\frac{1}{10,75}$, qui tous sont supérieurs à $\frac{1}{30}$, et dont le dernier égale presque $\frac{1}{10}$. Il paraît résulter de là que la différence entre les attractions inégales exercées par la lune sur la terre, dans sa plus grande et dans sa plus courte distance, a une influence sensible sur la production des tremblements de terre.

» Dans la Note sur *la fréquence des tremblements de terre, relativement au passage de la lune au méridien*, qu'il a présentée à l'Académie le 2 janvier 1854, M. Alexis Perrey s'occupe de la question de savoir si la répartition des secousses de tremblement de terre, dans la durée du jour lunaire, est, comme le mouvement des marées, en rapport avec le passage de la lune au méridien supérieur et au méridien inférieur. Il n'a pu soumettre encore à ce mode d'investigation que les 824 secousses ressenties à Arequipa, qui sont enregistrées, avec leurs dates de jours et heures, dans le tableau déjà cité de M. de Castelnau; au moyen de calculs proportionnels qui n'ont pu manquer de lui prendre beaucoup de temps, il a calculé à quelle heure, après le passage de la lune au méridien supérieur, correspond chacune de ces huit cent vingt-quatre secousses. Il a formé ainsi un premier tableau, qu'il a transformé plus tard en divisant en seize parties égales qu'il a ensuite groupées deux à deux pour former des huitièmes, les vingt-quatre heures cinquante minutes et demie dont se compose le jour lunaire moyen. Sous ces deux formes, et malgré d'assez fortes anomalies qui ne pouvaient guère manquer de se présenter dans un nombre de faits aussi restreint encore que 824, les chiffres obtenus, dans l'un et l'autre mode de groupement, mettent en évidence l'existence dans la durée du jour lunaire, de deux époques de *maximum* pour la fréquence des nombres des secousses, et de deux époques de *minimum*. Les deux époques de *maximum*

se rapprochent des passages de la lune aux méridiens supérieur et inférieur. Les époques de *minimum* tombent vers le milieu des intervalles.

» M. Alexis Perrey est ainsi parvenu, par la simple discussion des catalogues qu'il avait préalablement formés, à constater, sous trois formes diverses et *indépendantes l'une de l'autre*, l'influence de la marche de la lune sur la production des tremblements de terre, en faisant voir :

» 1°. Que la fréquence des tremblements de terre augmente vers les syzygies;

» 2°. Que leur fréquence augmente aussi dans le voisinage du périgée de la lune, et diminue, au contraire, vers l'apogée;

» 3°. Que les secousses de tremblements de terre sont plus fréquentes lorsque la lune est dans le voisinage du méridien que lorsqu'elle en est éloignée de 90 degrés.

» Mais les tableaux numériques desquels ressort, en somme, cette triple remarque, présentent toujours quelques anomalies, et l'auteur n'a rien omis pour tâcher de les faire disparaître, afin d'obtenir dans toute sa pureté la loi qui se révèle à leur première inspection.

» Il a d'abord songé à construire les nombres contenus dans les tableaux, de manière à obtenir, par les procédés graphiques ordinaires, une ligne polygonale analogue à celles par lesquelles on représente habituellement les observations barométriques, lignes dans lesquelles l'œil saisit toujours assez aisément la marche générale des phénomènes au milieu des anomalies qui tendent à la masquer. Nous sommes tentés de regretter qu'il n'ait pas donné plus de développement à cette partie graphique de son travail, qui aurait eu le grand avantage de peindre aux yeux les résultats directs de ses recherches, et qu'il n'ait même joint à son Mémoire aucune des lignes qu'il a construites.

» Mais M. Alexis Perrey a pensé qu'il arriverait à des résultats plus certains encore en employant le calcul, et c'est à ce laborieux travail qu'il a consacré le second chapitre de son Mémoire principal, et la seconde partie de sa Note du 2 janvier 1834.

» Il nous serait difficile de suivre l'auteur pas à pas dans ces discussions analytiques; nous nous bornerons à dire que, pour représenter les résultats de l'observation, il a employé une formule d'interpolation de la forme

$$\varphi = m + A\sin(t+\alpha) + B\sin(2t+\beta) + C\sin(3t+\gamma) + \ldots,$$

dans laqualle m, A, B, C, etc., sont des coefficients constants de la même nature que φ; α, β, γ, etc., sont des angles constants, et t un angle va-

riable dépendant du mouvement lunaire, qui sera égal à 0 degré pour la nouvelle lune, à 90 degrés pour le premier quartier, à 180 degrés pour la pleine lune, etc.

» Il adapte ensuite la formule par les méthodes connues à chacun de ses tableaux numériques, déduits de l'observation, en déterminant les constantes qu'elle renferme.

» Au moyen des formules ainsi obtenues, l'auteur a pu former des tableaux numériques correspondants à ceux déduits de l'observation seule, et dans lesquels la loi du phénomène se présente dégagée des principales anomalies qui tendaient à la dérober dans les premiers.

» Les nombres contenus dans ces nouveaux tableaux ont été construits avec soin, et ont donné naissance à des courbes régulières dans lesquelles la loi déterminée se peint très-clairement.

» Toutes ces courbes ont entre elles une ressemblance marquée, bien qu'elles ne soient pas entièrement semblables; ce qui ne pouvait être, car elles ne sont qu'approximatives, et chacune d'elles porte l'empreinte du groupe de chiffres qu'elle représente.

» La ressemblance de toutes ces courbes porte essentiellement sur ce que chacune d'elles présente deux *maxima* principaux correspondant aux syzygies, et deux *minima* principaux correspondant aux quadratures.

» Nous nous trouvons ainsi ramenés à la conclusion qui ressort le plus nettement du travail de M. Alexis Perrey, savoir, que, *depuis un demi-siècle, les tremblements de terre sont plus fréquents aux syzygies qu'aux quadratures*.

» L'Académie a compris aisément toute l'importance de cette conclusion, et elle peut juger en même temps, par ce qui précède, des soins que l'auteur a dû prendre afin de rassembler, pour la première moitié de ce siècle, près de sept mille observations. Ce nombre est cependant encore bien petit pour la solution d'une question de ce genre, et il serait fort à désirer qu'on l'augmentât, soit en recueillant dans la suite toutes les observations année par année, soit en remontant aux siècles passés, comme l'auteur a déjà commencé à le faire.

» Mais, dans les deux cas, une question financière vient se mêler aux questions de science et d'érudition, car, pour recueillir les observations, M. Alexis Perrey doit entretenir une correspondance qui n'exige pas seulement l'emploi de beaucoup de temps, mais encore des dépenses plus considérables qu'on ne serait tenté de le croire au premier abord. Les recherches relatives aux siècles passés exigeraient elles-mêmes, pour devenir

complètes, des correspondances, des transports de documents, et même des voyages plus ou moins dispendieux.

CONCLUSIONS.

» D'après les diverses considérations développées dans le cours de ce Rapport, les Commissaires ont l'honneur de proposer à l'Académie d'approuver le Mémoire de M. Alexis Perrey, et d'engager l'auteur à poursuivre ses intéressantes et laborieuses recherches.

» A la suite de leur Rapport sur les travaux de M. Alexis Perrey relatifs aux tremblements de terre, les Commissaires, MM. Liouville, Lamé et Élie de Beaumont, ont l'honneur de proposer à l'Académie d'accorder à M. Perrey, sur les fonds dont elle peut disposer, une certaine somme destinée à subvenir aux frais de ses recherches. »

M. Chasles appuie cette demande, qui lui semble d'autant mieux fondée, qu'il a eu l'occasion de juger des dépenses qu'avait à faire *M. Perrey* pour se procurer, souvent dans des pays éloignés et où les communications sont difficiles, les documents qui lui étaient indispensables.

Cette proposition est renvoyée à l'examen de la Section de Minéralogie et de Géologie, à laquelle M. Élie de Beaumont est invité à s'adjoindre.

NOMINATIONS.

L'Académie procède, par la voie du scrutin, à la nomination de la Commission qui sera chargée de l'examen des pièces admises au concours pour le prix de Physiologie expérimentale.

MM. Magendie, Flourens, Rayer, Serres, Milne Edwards obtiennent la majorité des suffrages.

MÉMOIRES LUS.

CHIRURGIE. — *Mémoire sur l'accroissement de la membrane des bourgeons charnus et les usages de la suppuration dans la cicatrisation des plaies exposées ; par* **M. Laugier.**

(Renvoi à l'examen de la Section de Médecine et de Chirurgie.)

« Hunter a nommé *plaie exposée* celle dont les bords n'ont pas été réunis. Un tissu de cicatrice doit combler l'intervalle de ces bords après une pé-

riode de suppuration. Cette suppuration est fournie par une membrane granuleuse, nommée *membrane des bourgeons charnus*, elle-même formée d'une couche de lymphe coagulable bientôt pénétrée par des vaisseaux sanguins, des nerfs et des vaisseaux lymphatiques.

» Les recherches de Thompson sur l'organisation de cette membrane s'arrêtent au moment où les bourgeons charnus sont formés, et leur membrane constituée. Celle-ci, après avoir donné le pus pendant un temps variable, se recouvre d'une pellicule épidermique et se transforme en tissu cicatriciel.

» L'exposition des phénomènes de la cicatrisation des plaies exposées tels qu'on les connaît aujourd'hui, présente encore des lacunes regrettables. La membrane des bourgeons charnus, avant de former le tissu de la cicatrice, augmente visiblement d'épaisseur. Comment a lieu cet accroissement?

» Elle fournit longtemps de la suppuration. A quoi sert cette suppuration? Est-elle utile ou nuisible aux plaies dont elle paraît retarder la guérison?

» Ces deux questions restent dans une obscurité à peu près complète. C'est dans l'espoir de contribuer à les éclaircir que j'apporte ici le résultat de recherches qui me sont propres.

» Une expérience très-simple prouve que l'épaisseur de la membrane des bourgeons charnus augmente par stratification; que des couches de lymphe coagulable se superposent et s'organisent avec rapidité à sa surface, car chacune d'elles, aussitôt qu'elle est pourvue de vaisseaux, devient l'organe sécréteur de la couche, qui la couvrira, jusqu'à ce qu'enfin la stratification étant complète, les vaisseaux nouveaux cessent de se former, et la sécrétion devient épidermique. Par le mot *stratification complète*, je n'entends pas une épaisseur donnée, mesurée, par exemple, par la hauteur des bords de la plaie, mais l'ensemble des conditions qui, avant la sécrétion de l'épiderme, changent la membrane des bourgeons charnus en cicatrice.

» Or l'accroissement en épaisseur est d'une grande importance, car la membrane des bourgeons charnus n'est autre que le tissu de la cicatrice même.

» Comment se démontre la stratification? J'avais constaté à la surface de la plaie une couche blanchâtre, demi-transparente, parcourue par des vaisseaux fins et nombreux. Le peu d'épaisseur de cette membrane, qui me parut récente, et en même temps sa vascularité très-manifeste me donnèrent le soupçon de la déposition de couches successives. Dans cette hypothèse, je pensai qu'un corps étranger d'un très-petit volume, et de nature inerte, pourrait être interposé entre deux couches successives. Une parcelle de

charbon porphyrisé me parut réunir les conditions convenables. Sa couleur tranchait sur la teinte blanchâtre de la lymphe coagulable, et sa finesse, à l'état de poussière impalpable, lui permettait de séjourner dans la plaie sans l'irriter, car on devait soigneusement éviter toute excitation de la plaie qui, en donnant lieu à des produits inflammatoires, aurait amené l'expulsion du corps étranger, ou son enkystement accidentel, en substituant au travail physiologique de la formation de la cicatrice celui qui organise les kystes autour des corps étrangers. Le charbon répondit parfaitement à mon attente.

» L'expérience néanmoins exigeait quelques précautions. Déposé à la surface de la plaie, le charbon aurait pu être entraîné par le pus liquide avant la formation d'une nouvelle couche de lymphe. Mis en contact avec les pièces d'appareil du pansement ordinaire, il aurait pu y adhérer et être enlevé par elles. J'adoptai un mode de pansement qui me permettait d'éviter ces difficultés. Le charbon déposé en différents points d'une plaie, entre les bourgeons charnus, et par parcelles très-petites, j'ai recouvert la plaie et ses bords d'une solution sirupeuse de gomme arabique et d'une peau de baudruche. On peut lever ce pansement le lendemain ou le surlendemain; la baudruche, humectée sur les bords de la plaie à l'aide d'une éponge mouillée, est soulevée avec précaution, puis la suppuration et la gomme sont entraînées par un filet d'eau. Si l'expérience a réussi, les parcelles de charbon ne sont enlevées ni par l'eau, ni même par le doigt promené à la surface de la plaie. Reconnu à la loupe, il est évidemment revêtu d'une pellicule blanchâtre, très-mince, dont l'épaisseur peut varier cependant. Mais cette pellicule n'existe pas seulement là où est déposé le charbon, elle s'étend également sur les autres bourgeons charnus de la plaie. Ce n'est donc pas un phénomène local dû à la présence du corps étranger; c'est le produit d'un travail physiologique que celui-ci n'a point entravé. Les jours suivants, la teinte du charbon est moins tranchée, parce que de nouvelles couches de lymphe sont sécrétées; il paraît s'enfoncer dans ce tissu de nouvelle formation à mesure que celui-ci augmente d'épaisseur.

» Plus tard, lorsque la cicatrice est achevée, quelques taches bleuâtres, assez exactement en rapport avec la situation des parcelles de charbon, m'ont semblé la trace de son incarcération dans le tissu cicatriciel; mais j'avouerai qu'il ne m'a pas été donné d'en faire l'extraction. Je n'ai pu proposer à des malades guéris la petite incision qui eût été nécessaire cependant pour démontrer la présence du charbon dans la cicatrice. Cette expérience pourrait être faite sur les animaux; mais j'avais vu le charbon

disparaître graduellement sous les couches de lymphe coagulable; il devait être resté dans l'épaisseur du derme nouveau, et le fait de l'organisation de la cicatrice en couches superposées m'a paru suffisamment établi par cette expérience.

» Une autre preuve de la stratification, c'est l'organisation des diverses couches à mesure qu'elles sont déposées. Sur le sommet des bourgeons charnus, on voit à l'œil nu de petites taches rouges, comme des ecchymoses, mais qui, étudiées à la loupe, se résolvent bientôt en filaments vasculaires très-ténus. A chaque nouvelle couche produite, ce travail d'organisation recommence dans une plaie saine. J'ai vu souvent sur les granulations d'une plaie des canalicules légèrement ondulés, brusquement interrompus à leurs extrémités, et présentant sur leurs côtés de petites stries disposées en barbes de plume peu serrées; ces vaisseaux étudiés sur une granulation n'offraient aucune communication apparente avec ceux des granulations voisines. Ce fait prouve la formation de vaisseaux nouveaux pendant toute la durée de la cicatrisation des plaies exposées aussi bien qu'au début de ce travail réparateur. Il prouve de plus l'existence de groupes vasculaires d'abord isolés, répondant à des bourgeons charnus distincts et qui ne s'anastomosent entre eux qu'à une période plus avancée de la cicatrisation. Dans un autre travail, qui sera le complément de celui-ci, je démontrerai que la pathologie des plaies confirme d'une manière remarquable ce fait anatomique.

» Quels sont maintenant les usages du pus dans les plaies exposées? Hunter est le seul physiologiste qui ait imaginé un usage au pus des plaies. Il suppose qu'il a pour utilité de les maintenir constamment humides; mais il ne dit pas comment cette humidité peut servir à la cicatrisation.

» La période de suppuration est indispensable dans les plaies exposées, parce que le pus contient un des éléments de la cicatrice. La suppuration n'est pas un accident dans une plaie saine, c'est une période. J'ajoute que c'est une période du travail adhésif dont la cicatrice est le terme.

» La membrane des bourgeons charnus est l'organe sécréteur du pus. L'examen direct apprend que la lymphe coagulable est déposée à la surface de cette membrane en même temps que le pus. Est-il admissible que la même surface membraneuse, parfaitement homogène, donne à la fois, ou même à de très-courts intervalles, deux produits, la lymphe coagulable et le pus, de nature tout à fait dissemblable? N'est-il pas évident plutôt que l'un de ces produits, la lymphe, si elle n'est pas le pus tout entier, à un état

différent, est au moins l'un de ses éléments, et par conséquent sécrétée avec lui ? Cela n'est pas contraire aux idées des chimistes et des physiologistes sur la sécrétion du pus, car ils admettent qu'il vient de la *liqueur du sang*, qui, entre autres éléments, contient la fibrine en dissolution. Or la lymphe coagulable est de la fibrine. Babington a déjà dit que le pus n'est autre que de la lymphe coagulable à l'état de division extrême : on peut au moins admettre qu'elle existe dans le pus à cet état de division. Il favorise le dépôt de la lymphe en couches minces organisables; mais celles-ci, pour être organisées, ont besoin de rester molles et souples.

» L'humidité des plaies était nécessaire à leur souplesse, et c'est de cette manière que l'idée de Hunter, qui avait soupçonné l'utilité de l'humidité des plaies par la présence du pus, quoiqu'il ne connût pas d'autre usage à ce fluide, se trouve justifiée.

» Les conclusions de ce Mémoire sont les suivantes :

» 1. L'organisation de la membrane des bourgeons charnus continue après la formation de ces bourgeons, comme avant leur développement, et il en résulte son accroissement en épaisseur ;

» 2. L'accroissement de la membrane des bourgeons charnus a lieu par stratification de couches de lymphe organisables;

» 3. La suppuration est un mode du travail adhésif approprié aux conditions des plaies exposées;

» 4. Le pus sécrété par les bourgeons charnus contient un élément plastique, qui sert de gangue aux vaisseaux des couches stratifiées de la membrane des bourgeons charnus.

» Dans un second Mémoire, j'étudierai la perturbation que l'état morbide de la membrane des bourgeons charnus apporte dans la cicatrisation des plaies exposées. »

PHYSIOLOGIE. — *Recherches sur l'influence des nerfs sur la nutrition des os; par* **M. Schiff.**

(Commissaires, MM. Serres, Flourens, Rayer.)

« La physiologie expérimentale ne possède pas encore des notions exactes relativement à l'influence des nerfs sur la nutrition des os. Depuis plusieurs années, j'ai fait de nombreuses recherches sur la question intéressante de savoir si la suppression de l'influence nerveuse provoque, du côté des vaisseaux et de la nutrition des os, des effets analogues à ceux

que cette suppression amène dans l'œil, les poumons, la langue, et dans beaucoup de membranes muqueuses. Voici les résultats principaux de ces recherches.

» Si l'on coupe tous les nerfs qui vont à un membre supérieur ou inférieur, les petits vaisseaux du périoste et de la moelle osseuse se dilatent notablement. Il survient, peu de jours après la section, une hypérémie de ces parties. On reconnaît très-bien cette hypérémie, même après la mort, si l'on injecte dans l'aorte abdominale une masse coloriée. Mais cette masse ne doit pas être trop fine, pour qu'elle ne remplisse pas les vrais capillaires. On voit alors, sur le côté opéré, dans le périoste et dans la moelle osseuse, un nombre beaucoup plus considérable de petits vaisseaux injectés que sur le côté opposé, parce que, de ce côté, la dilatation des vaisseaux permet beaucoup plus facilement le passage de l'injection.

» Cette dilatation des vaisseaux, qui se voit aussi dans les muscles et dans le tissu cellulaire, ne pourra pas exister pendant un temps prolongé sans produire une exsudation et une altération de la nutrition; altération qui sera moins prononcée dans les animaux adultes, plus prononcée dans les jeunes animaux où la nutrition des os se fait encore avec beaucoup plus d'énergie et de rapidité.

» Mais, par la section des nerfs d'un membre, on détermine en même temps une paralysie des organes locomoteurs. Cet état de paralysie des mouvements, cette inactivité doit aussi exercer une certaine influence sur la nutrition des os. Il sera de la plus grande importance de distinguer parmi les altérations que nous trouverons à la suite des resections des nerfs, celles qui proviennent de la paralysie des nerfs vasculaires de celles qui proviennent de l'inactivité des muscles.

» Si l'on resèque sur un chien parfaitement adulte les nerfs sciatique et crural, d'un côté, et si l'on tue l'animal au bout de trois à six mois, on trouve les os du membre paralysé, et surtout ceux du fémur et des pieds, qui étaient complétement immobiles, toujours beaucoup moins volumineux que les os du côté opposé, pendant que le périoste du côté paralysé est épaissi et se montre composé de plusieurs couches, souvent assez nombreuses et faciles à séparer.

» Il est très-évident que non-seulement les os ont diminué dans leur volume, mais les différentes arêtes et les crêtes qui s'y trouvent sont devenues plus arrondies et beaucoup moins saillantes. Ces crêtes ont diminué, non-seulement en comparaison avec l'os du côté opposé, mais elles diminuent et s'émoussent relativement à la grosseur de l'os même qui les porte. Si l'on

fait macérer ces os dans de l'acide chlorhydrique, ou si on les calcine, on trouve que la proportion des parties organiques aux parties anorganiques est altérée dans les os paralysés, de sorte qu'ils contiennent relativement plus de parties organiques que les os du côté sain, et que la proportion des parties anorganiques a sensiblement diminué.

» Sur deux chats, j'ai vu, au bout de deux mois après l'opération, que, quoique les os fussent plus minces, leur cavité médullaire était plus large du côté paralysé que du côté sain; de sorte qu'il existait une absorption, non-seulement par leur surface externe, mais aussi par leur surface interne. J'ai vu la même chose sur un lapin; mais je n'ai pas examiné la face interne chez les chiens.

» Tout ce que l'on voit sous ce rapport aux membres inférieurs, on le voit aussi aux membres supérieurs.

» Chez une chienne, que j'ai gardée cinq mois après l'opération, chez laquelle j'avais détruit les nerfs des membres inférieurs, d'un côté, dans la cavité rachidienne même, en les arrachant à leur sortie, et en les reséquant dans une longueur considérable, j'ai vu non-seulement les os devenir très-minces, mais la diminution des parties anorganiques allait si loin que le col et l'extrémité inférieure du fémur, et l'extrémité supérieure des os de la jambe étaient devenus entièrement cartilagineux, mous et flexibles. Cette chienne, six semaines après l'opération, a mis bas un petit, qu'elle a nourri pendant un mois. Il me paraît très-probable que l'état puerpéral, combiné avec la paralysie, a eu beaucoup d'influence sur cette exagération de l'altération, comme l'état puerpéral seul produit déjà une prédisposition au ramollissement des os. Voilà une expérience qui, répétée et poursuivie plus loin, pourrait peut-être, à ce qu'il me semble, nous mettre sur la voie de l'histoire physiologique de l'ostéomalacie puerpérale.

» Si, chez des animaux adultes, au lieu d'attendre seulement six mois après l'opération, on laisse écouler un temps beaucoup plus considérable, un an ou dix-huit mois, on voit encore beaucoup d'os qui sont notablement plus minces que dans l'état normal; mais, chose remarquable, on voit plusieurs points de ces os qui présentent justement l'*altération contraire*, qui sont devenus plus gros que du côté sain. C'est un tissu osseux mou, poreux et spongieux, qui, dans ces endroits, se trouve superposé au tissu osseux primitif, qui est plus dur et plus blanc. J'ai vu, dans tous les cas, que c'était par le péroné que commençait cette hypertrophie consécutive à l'atrophie. Il est inutile de dire que j'ai vérifié dans tous ces cas que le nerf ne s'était pas régénéré.

» Si l'on choisit des animaux qui ne sont pas complétement adultes, on voit déjà, au bout de quelques semaines, les os du côté paralysé devenir en divers endroits beaucoup plus gros que les os du côté sain. Le périoste est très-épaissi, composé de plusieurs couches hypérémiées, dont les inférieures se trouvent en voie de transformation osseuse, et sont tellement confondues avec la surface spongieuse de l'os, qu'on ne peut pas les séparer sans arracher en même temps des fragments du tissu osseux superficiel. Ce tissu, hypertrophie de l'os, est très-vasculaire, mou, d'un aspect fibro-cartilagineux, et ne montre dans une épaisseur considérable qu'une ossification très-incomplète; il contient des aréoles non ossifiées avec de la masse rouge médullaire. Si l'on incise ce tissu superficiel qui se trouve, pour ainsi dire, encore dans un état intermédiaire entre le périoste et le tissu osseux, on trouve dans une profondeur variable une couche osseuse plus dure et plus blanche qui représente l'os primitif. On voit que ce n'est là qu'une exagération, en même temps un ralentissement de ce travail organogénique qui a été observé dans le développement normal des os par M. Flourens, dont les travaux classiques m'ont servi de guide dans ces recherches. Si, en ôtant partout la couche hypertrophique, on met à nu l'os primitif, on le trouve plus maigre et plus mince que celui du côté opposé. Si l'hypertrophie n'est encore que partielle, on voit le même amincissement de l'os primitif dans les parties non hypertrophiées.

» Si un jeune animal, chien ou pigeon, quelque temps après la section des nerfs de ses membres, est nourri avec de la garance, on trouve après la mort, et dans la couche hypertrophiée encore plus distinctement que dans l'os normal, ce qui a été appelé *semis de points rouges* par MM. Serres et Doyère, dans leur travail remarquable sur la coloration des os. Comme il y a la dilatation des vaisseaux, le trou médian dans ces taches rouges observées par M. Serres est plus large que dans le reste des os, et c'est cela justement qui produit l'apparence spongieuse de cette couche; et comme elle contient mois de sels calcaires, les intervalles entre les points sont plus larges et plus prononcés.

» Cette hypertrophie est plus forte et apparaît beaucoup plus promptement à mesure que l'animal est plus jeune, que ses os se trouvent plus dans la période de leur accroissement. On peut voir déjà l'hypertrophie au bout d'une semaine ou de quinze jours chez de très-jeunes animaux.

» Nous avons vu qu'il y a deux causes de l'altération des os produites par la section des nerfs : l'immobilité et la paralysie des nerfs vasculaires.

Voilà deux altérations opposées trouvées dans les os, dont chacune correspond à une de ces causes différentes.

» L'immobilité des muscles qui s'y attachent produit l'amincissement des os, leur atrophie, non-seulement dans les membres, mais aussi dans le pelvis et le sacrum, si le plexus sacré lombaire a été détruit. L'amincissement paralytique se voit aussi sur des grenouilles adultes; mais on peut l'empêcher de se produire en imprimant au membre un mouvement artificiel; ainsi je l'ai vu manquer après la resection du plexus sciatique, chez une grenouille dont j'ai galvanisé le pied une heure par jour, pendant quatre mois. Par contre-preuve, il y a quelques observations chirurgicales où, sans qu'il existât de paralysie des nerfs, le pied ou le bras ont été maintenus pendant quelque temps dans une immobilité forcée, et les os sont devenus plus minces.

» L'hypertrophie est l'altération de la nutrition provenant de la paralysie des nerfs vasculaires; elle est analogue à l'exsudation dans l'œil, le poumon, le péricarde, après la section de leurs nerfs. Cette hypertrophie ne manquait pas quand je galvanisais l'œil d'un jeune pigeon pendant quinze jours. Ainsi elle ne vient pas de l'immobilité. C'est elle qui, par conséquent, comme l'*altération* de la nutrition, est d'autant plus prononcée que la nutrition est plus active.

» Ces deux altérations, l'hypertrophie et l'atrophie, se contre-balancent mutuellement, et c'est pourquoi, après la section des nerfs d'un membre, il faut que l'on attende toujours un espace de temps plus ou moins considérable, jusqu'à ce que l'une ou l'autre se montre d'une manière prononcée; et c'est, je le répète, suivant l'âge de l'animal, que l'hypertrophie ou l'amincissement l'emporte sur l'altération opposée. Dans un âge moyen de l'animal, les deux altérations se montrent simultanément, comme le démontre une des préparations que je mets sous les yeux de l'Académie.

» Mais, si j'ai bien compris la valeur de chacune de ces altérations, alors il faudra que, si je coupe le nerf maxillaire inférieur d'un côté, que même chez des animaux plus avancés en âge, l'hypertrophie paralytique se montre non-seulement très-promptement et même les premiers jours après l'opération, mais qu'elle devienne aussi en peu de temps plus prononcée que chez les autres os de l'animal, et qu'il n'y ait jamais une trace d'atrophie ou d'amincissement. Car, après cette opération, les mouvements de la mâchoire sont conservés par l'intégrité de l'autre côté, et parce que les muscles qui s'attachent au côté lésé communiquent encore avec les centres nerveux;

et ainsi la cause qui, suivant moi, produisait l'amincissement n'existe pas dans ce cas. Or, ces suppositions sont pleinement confirmées par l'expérience. Peu de jours après la section, on voit déjà, du côté lésé, des couches superposées du périoste avec une ossification incomplète. Après trois semaines, dans un chien presque adulte, à une époque où les os des membres présentent à peine une altération sensible, on a déjà dans la préparation que je présente, une hypertrophie énorme du côté paralysé; et après quatre semaines, on peut voir dans cet autre chien plus jeune, la mâchoire paralysée devenue comme monstrueuse. Dans aucun cas je n'ai observé, après cette section, une trace d'amincissement.

» Qu'on ne suppose pas, d'ailleurs, que ce soit la paralysie des filets sympathiques contenus dans les nerfs qui produit la dilatation des vaisseaux et fait naître cette hypertrophie : toujours la destruction de la moelle dans la région lombaire m'a montré le même effet sur les vaisseaux que la section des nerfs des membres postérieurs, et jamais l'extirpation de la partie céphalique du sympathique ne produit sur les os le même effet que la resection du nerf maxillaire. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

MÉDECINE. — *Note sur l'empoisonnement produit par une substance vénéneuse encore peu connue,* l'Atractylis gummifera de Linné, *et sur son principe actif; par* **M. Commaille**, de Douéra (Algérie). (Extrait.)

(Commissaires, MM. Dumas, Pelouze, Rayer.)

« *Première observation.* — La nommée Bartholomo (Marie-Esther), habitant Douéra, âgée de trois ans et demi, est en bonne santé le 7 mars en se couchant. Le 8, à 8 heures du matin, je suis appelé auprès d'elle; voici ce que j'observe : L'enfant est couchée sur le dos, les bras étendus le long du corps, les jambes étendues, les yeux fermés, les dents tellement serrées, qu'il est impossible d'écarter les mâchoires; de larges taches violettes sont répandues sur les téguments, la face est marbrée de violet, les lèvres sont bleuâtres, le pouls est insensible, la respiration est longue, les côtes sont soulevées par soubresauts. Point de convulsions.

» Les parents ne savent à quoi attribuer la maladie de leur enfant qui, le matin même, à la pointe du jour, est descendue de son lit et n'a pas voulu accepter l'aide de sa sœur pour se recoucher. La nourriture de la famille a consisté dans la journée du 7 en café, en haricots et en riz.

» En présence de tels symptômes, je crus avoir affaire à une apoplexie pulmonaire et cérébrale (l'autopsie a fait voir que je ne m'étais pas trompé). Mais à quoi attribuer cette maladie? C'est ce que j'étais encore loin de soupçonner. Je fis appliquer six sangsues au cou, des sinapismes furent promenés aux extrémités inférieures.

» A 10 heures, je retourne vers ma petite malade; il n'y avait aucun changement dans son état. J'ausculte la poitrine, la trachée : la respiration est longue, faible; mais il n'existe aucun bruit anormal. Ne peut-il pas exister cependant une laryngite pseudo-membraneuse? Malgré l'absence de râle sibilant et de toux croupale, ne peut-on supposer qu'une respiration si faible et sur le point de cesser puisse encore s'opérer à travers les fausses membranes sans avoir la force de les faire vibrer pour produire un son? Dans cette idée, je prescris une potion avec 2 centigrammes d'émétique et 2 décigrammes de calomel. La malade vomit un liquide sanguinolent. Elle était morte à midi.

» *Deuxième observation.* — Le lendemain 9 mars, à 7 heures du matin, je suis appelé en toute hâte pour voir la sœur aînée de la petite fille, sujet de l'observation précédente. Cette enfant, Élisabeth-Octavie, âgée de six ans et demi, a été prise subitement à $5\frac{1}{2}$ heures du matin des mêmes symptômes que sa sœur. Quoiqu'il ait fallu à peine trois minutes pour me rendre, l'enfant était morte à mon arrivée. J'examine le cadavre, c'est la même rigidité, la même cyanose que chez sa sœur; j'écarte les paupières pour m'assurer de la mort, je suis frappé de la dilatation énorme des pupilles. J'examine les yeux de la petite Esther, morte la veille, les pupilles sont aussi énormes. A l'instant, j'eus l'idée d'un empoisonnement par les Solanées vireuses, quoique dans les deux cas il n'y ait eu ni convulsions, ni délire, ni vomissements.

» Les parents n'ont vu entre les mains des enfants ni euphorbes, ni renoncules, ni ricin, ni morelle, plantes communes le long des chemins.

» *Nécropsie.* — L'autopsie de ces deux enfants a été faite par M. le chirurgien en chef de l'hôpital civil, commis à cet effet par le maire, avec le concours de M. le médecin en chef, du médecin de colonisation, de MM. Blondel et Négrin internes, et du mien, en présence de M. le juge de paix et du commissaire de police.

» 1°. Autopsie de la plus jeune, le 9 à 2 heures du soir : téguments cyanosés, pupilles énormément dilatées, cerveau et sinus de la dure-mère gorgés de sang, inflammation de l'arachnoïde, substance blanche sablée de rouge quand on la coupe par tranches, épanchement séreux dans la moelle

allongée, inflammation vive de la trachée-artère et des bronches, œsophage sain, poumons et foie gorgés de sang noir qui s'échappe à flot par la section; ventricule droit et oreillette droite du cœur pleins de sang; estomac sain, excepté au grand cul-de-sac où il présente une plaque de la largeur d'une pièce de cinq francs tellement enflammée, qu'elle paraît gangrenée, ses bords tranchent sur le reste de la muqueuse qui est blanche et saine. Dans un demi-état de vacuité, les intestins sont très-sains, les follicules muqueux du côlon sont très-apparents. La muqueuse de la vessie est enflammée; il y a beaucoup d'urine.

» L'estomac et les intestins contiennent une matière pultacée à demi liquide, renfermant une énorme quantité de débris ligneux, brisés, déchiquetés, analogues au résidu de la pulvérisation de certaines racines. Le côlon descendant est surtout plein de cette matière; quelques morceaux même, par suite du vomissement provoqué par l'émétique, ont remonté jusqu'au pharynx et de là sont tombés dans la trachée. Nous nous informons auprès du père, en lui montrant de ces débris de végétaux; il nous apprend qu'ils mangent souvent des racines et des côtes de chardon après les avoir fait cuire, et que les enfants mangent même ces racines crues.

» 2°. Autopsie de l'aînée, le 10 mars, à 9 heures du matin.

» Même cyanose et mêmes lésions que chez sa sœur dans le cerveau, le foie, les poumons et le cœur; œsophage sain, trachée moins enflammée, estomac enflammé vers l'orifice pylorique, mais sans tache aussi apparente que chez Esther; membrane muqueuse épaissie, ramollie et se détachant facilement par plaques au moindre frottement; entéro-colyte intense. Quelques légers débris de ligneux dans l'intestin.

» M. le chirurgien en chef de l'hôpital se rappela alors, qu'il y a quelques années, plusieurs enfants de l'Orphelinat de Benacknoun étaient morts après avoir mangé d'un chardon, malgré les soins qu'ils avaient reçus de M. le docteur Tabouret, médecin militaire, alors médecin de cet établissement, et qui a, je crois, publié la relation de cet empoisonnement. Des informations prises auprès de M. l'abbé Brumeau, directeur de l'Orphelinat, il est résulté : que le chardon vénéneux, cause de l'accident de Benacknoun, est sans tige, que la fleur vient sur la terre, que les feuilles en sont épineuses et que du fruit s'écoule un suc blanc dont les enfants font de la glu. Je reconnus immédiatement, d'après cette description, que ce chardon était l'*Atractylis gummifera* de Linné, décrit dans le *Prodromus* de de Candolle sous le nom de *Carlina gummifera,* Less. Les résidus

trouvés dans les intestins et l'estomac des enfants n'étaient que du ligneux et de la cellulose non digérés.

» Un fait digne de remarque est le temps qui s'est écoulé entre les deux morts (dix-neuf heures). La plus jeune, moins forte et ayant peut-être mangé plus de chardon vénéneux (il me paraît certain que les enfants en avaient mangé de plusieurs espèces) est morte la première. L'aînée, présentant plus de résistance vitale, est morte longtemps après. La première n'a pas été à la selle et n'a pas rendu de poison; la deuxième a dû aller à la garde-robe, aussi ses intestins étaient-ils vides, et l'inflammation était-elle moins bornée. Cette dernière enfant avait aussi, le 8 au matin, accusé des coliques auxquelles on n'avait pas fait attention, les parents étant occupés auprès de sa sœur agonisante.

» Le père a aussi trouvé dans sa maison des fragments de racine d'*Atractylis*, ou chardon à glu, comme il l'appelle; il le connaît fort bien comme mauvais à manger.

» Ces enfants sont morts empoisonnés par une substance toxique, qui a agi comme irritant (gastrite partielle ou générale, entérite), et comme stupéfiant du système ganglionnaire (paralysie pulmonaire), et en particulier du ganglion ophthalmique ou orbitaire de Chaussier (dilatation de la pupille); ou même du trijumeau (dilatation de la pupille, resserrement des mâchoires).

» *Troisième observation.* — Un troisième enfant est mort empoisonné le 29 avril à 7 heures du soir. Le nommé Klingler (Auguste) a présenté les mêmes symptômes que les petites filles; il était âgé de quatre ans. L'autopsie n'a pas été faite; mais d'autres enfants ont avoué qu'ils avaient mangé ensemble des chardons, ils en ont même montré; seulement ceux-ci étaient du *Scolymus* et du chardon-marie. L'enfant mort, qui était le plus jeune, aura par ignorance cueilli de l'*Atractylis*, qui croît parmi les *Scolymus*, et qu'à première vue, lorsque la tige de ceux-ci n'a pas encore poussé, il est très-difficile de distinguer.

» Il devenait intéressant de rechercher si l'*Atractylis gummifera* était bien réellement un poison, à quelle substance alors il devait son action toxique et comment il agissait sur les animaux vivants? C'est l'objet de la seconde partie de cette Note. »

Nous ne pouvons suivre l'auteur dans cette partie de son travail, et nous devons nous borner à dire qu'après une analyse qui, faite dans des circonstances défavorables, ne lui semble pas à lui-même complétement satis-

faisante, il a essayé diverses préparations dont les unes ont été sans action, tandis que d'autres ont montré une puissance toxique des plus prononcées : ainsi de l'eau pure dans laquelle la racine de l'*Atractylis* avait macéré un temps assez court, a empoisonné de jeunes chats, et l'autopsie cadavérique a montré sur ces animaux des désordres tout semblables à ceux qui ont été observés chez les enfants qui font le sujet des deux premières observations : la dilatation des pupilles a été aussi des plus manifestes.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — *Influence de l'électricité sur les mouvements de la sensitive.* (Extrait d'une Lettre de **M. Leclerc** à M. Flourens.)

(Renvoi à l'examen des Commissaires précédemment nommés, MM. Magendie, Flourens, Brongniart, Decaisne.)

« J'ai suivi le conseil que vous avez eu la bonté de me donner dernièrement. J'ai soumis à l'action de deux puissants éléments Bunsen l'organe du mouvement de la sensitive. Toutes les fois, sans exception, que les deux pôles ont été mis en contact avec cet organe, un mouvement très-marqué s'est produit; en même temps il s'est manifesté une sorte de plissement de l'organe lui-même. Toutes les fois qu'un seul pôle a été mis en contact avec ce même organe du mouvement chez la sensitive, il n'y a pas eu d'effet apparent.

» Ces expériences n'ont pas été faites seulement sur la sensitive; je les ai répétées sur toutes les plantes susceptibles d'exécuter des mouvements visibles à nos yeux que j'ai pu me procurer. Le résultat a été uniformément le même. »

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Thermomètre électrique au moyen duquel on peut entretenir à une température constante et déterminée une chaudière ou un appartement;* Mémoire de **M. Jules Maistre**.

L'auteur ayant appris que M. du Moncel avait présenté à la séance du 5 juin dernier la description d'un *régulateur de la chaleur mis en jeu par l'électricité,* a cru devoir, pour maintenir ses titres à l'invention d'un appareil destiné à atteindre le même but, envoyer la copie d'un Mémoire qu'il avait présenté à la Société d'Encouragement à la séance du 31 mai dernier.

Nous ne reproduirons de cet écrit que les passages suivants, qui suffiront pour donner une idée du principe sur lequel se fonde l'appareil :

« On a un thermomètre à mercure, dans la boule duquel vient s'introduire un fil de platine; à la partie supérieure du thermomètre se trouve un

autre fil de platine qui pénètre dans l'intérieur du tube jusqu'à un certain point, mais qui ne touche pas le mercure du thermomètre à la température ordinaire. Ces deux fils communiquent avec les deux pôles d'une pile. Sur le trajet des fils conducteurs se trouve un gros électro-aimant, ou une petite machine électromotrice; cet électro-aimant peut, lorsque le courant est établi, faire fonctionner des soupapes qui, à leur tour, permettent à de l'air chaud ou à de la vapeur d'eau de s'introduire dans l'appartement ou dans la chaudière que l'on veut chauffer.

» Il est facile de comprendre que tant que le mercure du thermomètre ne touchera pas le fil supérieur de platine, le courant électrique ne pourra pas s'établir, et, par suite, tout l'appareil restera en repos. Mais si l'on chauffe le thermomètre, le mercure se dilatera, montera dans le tube, et viendra finalement toucher le platine. Alors la communication sera établie, et les soupapes seront mises en mouvement par la machine électromotrice. »

Cette Note et celle de M. du Moncel sont renvoyées à l'examen d'une Commission composée de MM. Becquerel et Pouillet.

M. Fletcher-Miller soumet au jugement de l'Académie un travail sur la *météorologie du district des Lacs en Angleterre*.

Les observations qui font l'objet de ce Mémoire ont rapport à la quantité de pluie, à la température de l'atmosphère, à son humidité, au point de formation de la rosée à différentes hauteurs, jusqu'à celle de 3 166 pieds anglais au-dessus du niveau de la mer.

(Commissaires, MM. Élie de Beaumont, Pouillet, Bravais.)

MM. Ch. Dollfus et A. Morel-Fatio présentent au concours, pour le prix concernant les Arts insalubres, une Note sur la « *conservation des légumes par l'action de la vapeur d'eau surchauffée et la dessiccation.* »

« Les procédés qui se fondent sur la simple dessiccation ont, disent les deux auteurs, l'inconvénient de dessécher directement les légumes sans les cuire préalablement; aussi les produits antérieurs aux nôtres, qui étaient obtenus de cette manière, conservaient-ils toujours une odeur de foin, caractéristique de tout végétal pris vert et desséché, et prenaient-ils à la longue un goût âcre, résultat infaillible d'une fermentation lente que subit nécessairement toute substance végétale, même sèche, dont l'albumine n'a pas été coagulée,... tandis que, par la coction préalable, au moyen de la vapeur surchauffée, le végétal est complétement modifié : sa

vitalité est en quelque sorte détruite, et, une fois desséché, il peut rester exposé à l'air libre sans subir d'altération.

(Commission du prix concernant les Arts insalubres.)

M. LE GÉNÉRAL **DUPIN** adresse un Mémoire sur un *ensemble de moyens destinés à augmenter la vitesse de la marche des navires à voiles ou à vapeur.*

Ce Mémoire, conformément à l'intention exprimée par l'auteur, est réservé pour être soumis à la Commission qui sera chargée de l'examen des pièces admises au concours pour le prix concernant le perfectionnement de la navigation par la vapeur.

M. **PLOUVIEZ** envoie, de Lille, dix-sept Notes, les unes imprimées et les autres manuscrites, qu'il destine au concours pour les prix de Médecine et de Chirurgie. Les Notes manuscrites sont relatives aux questions suivantes : Traitement du vrai croup. — Règles pour l'emploi du chloroforme. — Asphyxie par submersion. — Considérations sur la thérapeutique active. — Compression de l'aorte dans le cas de pertes après l'accouchement. — Choléra asiatique. — Sciatique et lumbago. — Moyens préservatifs à employer contre l'hydrophobie. Les opuscules imprimés sont inscrits au *Bulletin bibliographique.*

L'auteur, dans une Lettre jointe à cet envoi, indique ce qu'il considère comme neuf dans ces différents écrits. Il donne, en outre, un exposé de ses travaux pour le cas où une place de Correspondant devenant vacante dans la Section de Médecine et de Chimie, on penserait à inscrire son nom parmi ceux des candidats.

(Commission des prix de Médecine et de Chirurgie.)

M. **LEROY**, d'Étiolles, prie l'Académie de vouloir bien comprendre dans le nombre des pièces admises à concourir pour les prix de Médecine et de Chirurgie, un Mémoire qu'il a lu dans la séance du 9 janvier *sur l'extraction hors de la vessie des corps étrangers autres que les pierres et leurs débris.*

Prévoyant l'objection qui pourrait être faite relativement à l'époque tardive de cette demande, l'auteur déclare qu'elle devait être présentée à l'Académie par *M. Roux,* qui avait bien voulu se charger de ce soin peu de jours avant la maladie qui l'a éloigné des séances, et enfin l'a enlevé à la science.

(Renvoi à la Commission des prix de Médecine et de Chirurgie.)

M. Hoffmann soumet au jugement de l'Académie un Mémoire sur la *fabrication de l'alcool de chiendent*.

Cet alcool a, suivant l'auteur, un grand avantage sur celui qu'on retire des grains ou de la pomme de terre, c'est d'avoir un goût agréable. Il paraît s'obtenir à bas prix, et pouvoir, dans le cas d'un renchérissement très-grand des vins, remplacer, pour certains usages, l'eau-de-vie de raisin. Voici une des manières dont on peut le préparer :

« On prend du chiendent frais; on le coupe en petits morceaux; on le fait bouillir dans une quantité d'eau suffisante pour qu'il reste toujours baigné. On exprime avec une forte presse; on décante la liqueur, puis on l'évapore jusqu'à ce qu'elle marque de 5 à 10 degrés de l'aréomètre. On laisse fermenter, et l'on aide, au besoin, la fermentation par l'addition d'un peu de levûre de bière. On procède enfin à la distillation. »

Cette Note est renvoyée à l'examen d'une Commission composée de MM. Payen et Peligot.

M. Sainctelette adresse une nouvelle Note sur l'*emploi du sulfate de fer dans le traitement de la maladie de la vigne*.

(Commissaires pour les maladies des plantes usuelles, MM. Chevreul, Becquerel, Boussingault, Montagne.)

CORRESPONDANCE.

GÉOLOGIE. — *Extrait d'une Lettre de* MM. Mulot père et fils, *à* M. Élie de Beaumont.

« Paris, le 10 juin 1854.

» Connaissant tout l'intérêt que vous portez aux découvertes utiles, nous » avons l'honneur de vous faire savoir que, comme vous l'aviez prévu, » nous avons rencontré, le même jour, dans les deux sondages que nous » faisons dans la Moselle, à la suite du bassin houiller de Sarrebruck, des » veinules de houille dans le sondage de *Creutzwald* à $193^{m},10$, et dans » celui de *Carling* à $153^{m},80$. Quelques jours après, nous avons trouvé à » Carling une veinule de $0^{m},12$ de très-bon charbon, et nous espérons » que d'un jour à l'autre nous rencontrerons une couche de houille » exploitable.... »

« MM. Mullot, ajoute M. Élie de Beaumont, ont la bonté de faire allusion, dans leur Lettre, à un passage du premier volume de l'*Explication de la*

Carte géologique de la France, dans lequel j'ai cité nominativement les environs de *Creutzwald* comme un des points où le grès des Vosges peut reposer sur la prolongation du terrain houiller de Sarrebruck.

» Dans les paragraphes suivants j'allais même plus loin; après avoir indiqué les circonstances géologiques qui peuvent « donner l'espérance de » voir le terrain houiller s'étendre sous une partie notable du département » de la Moselle, » je disais « qu'il y aurait peut-être lieu d'y faire des re- » cherches par la voie du sondage, non dans une seule localité restreinte, » comme celle de Schœnecken, mais en les dispersant sur l'espace com- » pris entre Sarrebruck, Metz et Sierck, suivant une combinaison basée » sur l'allure des couches houillères dans l'ensemble du bassin de Sarre- » bruck (1). »

M. Rayer communique une observation et une expérience de M. le Dr Schiff relatives aux *esprits frappeurs :*

« On s'est beaucoup occupé, dans ces derniers temps, de certains bruits attribués à de prétendus *esprits frappeurs,* et notre célèbre confrère M. Chevreul a publié sur ce sujet un travail remarquable dans le *Journal des Savants.* Mais aucune expérience directe n'avait été instituée, soit en Allemagne, soit en France, en vue de l'explication de ces bruits, avant les observations de M. le Dr Schiff, de Francfort-sur-le-Mein. Chez une jeune fille qu'il a eu l'occasion d'observer, et chez laquelle se produisaient les bruits attribués aux esprits frappeurs, M. Schiff est arrivé à reconnaître que le *frappement* avait lieu dans le corps de cette jeune personne, et non au dehors ; et il a démontré expérimentalement qu'un tel bruit peut être produit par le déplacement réitéré du tendon du muscle long péronnier de la gaîne dans laquelle il glisse en passant derrière la malléole externe. En effet, M. Schiff est parvenu à produire, sur lui-même, le phénomène, absolument comme il avait lieu, chez la jeune fille, sous l'influence du soi-disant *esprit frappeur.*

» Lorsque la gaîne fibreuse, dans laquelle le tendon du long péronnier glisse, est faible ou relâchée, le phénomène est plus facile à produire. Ce frappement peut s'accomplir, du reste, ainsi que M. Schiff m'en a rendu témoin, sans qu'on observe un mouvement très-appréciable dans le pied. Seulement, quand on appuie le doigt derrière la malléole externe, au mo-

---

(1) *Explication de la Carte géologique de la France*, tome Ier, pages 704 et 705; 1841.

ment où le bruit se produit, on sent parfaitement et très-distinctement le déplacement alternatif et réitéré du tendon, animé d'un mouvement d'élévation et d'abaissement très-brusque.

» Cette expérience de M. Schiff m'a paru offrir un véritable intérêt, au point de vue physiologique. »

Sur l'invitation faite par M. le Secrétaire perpétuel, et à laquelle s'associent plusieurs Membres de l'Académie, *M. Schiff*, qui, après la lecture de son Mémoire avait continué d'assister à la séance, répète, dans l'enceinte où ont coutume de se placer les lecteurs, l'expérience décrite par M. Rayer. Le *frappement* est assez distinct pour pouvoir être entendu à plusieurs mètres de distance, quoique le silence ne soit pas absolu; et les pieds placés bien en évidence ne semblent animés d'aucun mouvement.

ASTRONOMIE. — *Orbite de la seconde comète de* 1854; *par* **M. Ch. Mathieu**.

« J'ai pris pour base de mon calcul les éléments paraboliques déterminés par M. Laugier, et qui étaient fondés sur les observations de la comète faites pendant les trois premiers jours de son apparition.

» Le peu de temps dont on disposait pour l'observation de la comète, à cause du voisinage de l'horizon, a fait que toutes les positions publiées jusqu'ici ont été obtenues dans les différents observatoires à des époques très-peu éloignées. Cette circonstance particulière m'a permis de former, au moyen des observations elles-mêmes, six positions normales, le 31 Mars et 1er Avril, 7 et 8 Avril, et enfin le 13 et 15 Avril.

» Les éléments corrigés obtenus au moyen de ces six observations sont les suivants :

T. Mars.			24,020858	
q			9,4425551	
π	213	49	13,5	équinoxe moyen
☊	315	27	26,8	du 1er Avril.
i	82	32	42,7	
Rétrograde.				

» En faisant usage de ces éléments, j'ai formé le tableau suivant qui représente les différences en ascension droite et en déclinaison entre les nombres donnés par le calcul et les positions normales :

	31 Mars.	1er Avril.	7 Avril.	8 Avril.	13 Avril.	15 Avril.
Différ. en Æ....	+ 0″,2	+ 4″,4	− 2″,1	− 3″,5	− 0″,5	+ 1″,3
Différ. en D....	+ 0,6	+ 6,9	− 5,1	− 0,1	− 2,8	+ 1,2

» Je rapporte dans un second tableau les erreurs des éléments avec les observations individuelles faites dans les différents observatoires.

DATES. 1854.	LIEU de l'observation.	CALCUL-OBSERV. Æ	CALCUL-OBSERV. D
Mars. 31	Londres (1).......	+ 3″,6	+ 6″,1
	Regent's-Park	− 2,9	− 4,3
	B (2)...........	− 0,3	− 1,3
Avril. 1er	Paris	− 3,0	− 1,1
	B.............	+ 1,6	+ 6,7
	Berlin	+ 5,3	+ 5,3
	Vienne..........	+ 5,6	+ 8,9
	Markree.........	− 5,8	+ 2,6
2	Paris.	− 1,4	− 6,1
	B.............	− 7,6	+17,8
	Vienne..........	− 1,5	+ 1,6
3	Paris	− 4,6	+ 1,9
	B.............	−10,1	+ 5,9
	Berlin	+ 7,7	− 0,5
	Markree.........	− 5,3	− 2,6
5	Paris	−18,3*	− 2,6
	B.............	+ 0,7	− 1,1
	Bonn	− 2,6	0,0
	Vienne..........	0,0	− 2,0
6	Paris	− 7,4	− 6,5
	B.............	− 0,7	+ 7,2
Avril. 7	Paris	+ 1″,1	+ 0″,2
	B.............	− 0,3	−10,9
	Berlin	− 8,1	− 3,8
8	Paris	− 0,6	− 2,1
	B.............	− 7,6	+ 7,3
	Berlin	− 4,1	+ 3,1
9	Paris	−77,2 ::	− 3,5 ::
	B.............	− 2,2	+ 8,0
	Bonn...........	+ 4,6	− 2,2
10	B.............	− 7,6	− 2,8
	Bonn.	− 5,4	− 3,1
	Berlin	− 6,5	− 3,0
13	Paris	− 6,2	− 0,9
	B	− 7,3	− 6,6
	Bonn	+ 2,1	− 0,5
	Berlin	+ 9,1	− 3,1
15	Paris	− 8,3	+ 0,4
	B.............	+ 0,2	− 1,9
	Berlin	− 5,4	+ 5,0
	Markree.........	− 4,4	+ 1,4
16	Paris	− 7,9	− 3,6

(1) Observations de M. Carrington.

(2) La lettre B indique les observations faites par nous à Paris.

(*) L'ascension droite de l'étoile de comparaison doit sans doute être diminuée d'une seconde, ce qui réduirait la différence à − 3″,3.

» On verra à l'inspection de ces résultats que l'erreur des éléments

étant extrêmement faible ne nécessite pas une troisième approximation, et, malgré une certaine constance de signe dans les différences, qui indique une erreur systématique tenant aux éléments, on les trouvera sans doute suffisamment exacts pour figurer dans le catalogue général des comètes.

» En comparant nos observations à ces éléments paraboliques, j'ai été conduit à corriger quelques erreurs qui s'étaient glissées dans nos calculs de réduction. Ces erreurs portaient sur les positions suivantes de la comete, que je rapporte ici telles qu'elles auraient du être publiées d'abord :

	Temps moyen de Paris.	Ascension droite apparente.	Déclinaison apparente.
	h m s	h m s	° ′ ″
Avril 2	7.30.28	2. 6.11,75	+ 18. 0.31,2
3	7.55.16	2.20.11,80	17.10.41,0
5	7.46.50	2.45.28,30	15.18.44,3
9	7.48.56	3.27.31,74	11.15.32,9
10	7.55.19	3,36.26,10	10.16. 4,8
15	8.13.27	4.13. 3,67	5.45.40,3

» L'erreur sur la position du 5 Avril tient à ce qu'on avait pris pour étoile de comparaison le n° 5696 du catalogue de Lalande, au lieu du n° 5671 du même catalogue. Les temps moyens de Paris, relatifs aux observations des 2 et 3 Avril, étaient trop faibles d'une minute; enfin, les autres erreurs portaient sur la réduction, en minutes et secondes, des tours et parties du micromètre filaire. »

CHIMIE. — *Réduction à l'état métallique de l'aluminium d'un morceau de disthène fondu dans la flamme électrique.* (Extrait d'une Lettre de **M. Duvivier.**)

« Ayant pu, par hasard, disposer d'une pile électrique de Bunsen renversée, de 80 éléments, il m'est venu à l'idée de soumettre à la flamme électrique se dégageant de la pointe charbonneuse d'un des pôles, un petit morceau de disthène laminaire qui, de sa nature, n'est pas très-fusible, puisque, chauffé pendant une demi-heure au rouge blanc, il se délite seulement et blanchit, et qu'il n'y a que les aspérités les plus fines qui entrent en fusion.

» Ce petit morceau de disthène, exposé à la flamme électrique se dégageant d'une pointe charbonneuse du volume d'un crayon à dessiner, au bout de trois à quatre minutes a fondu entièrement; bien plus, les éléments qui le composaient se sont désunis en partie, et ont été dispersés par

la puissance du courant électrique, et l'aluminium, débarrassé de son oxygène, est venu se montrer à la surface de la matière en fusion. Un petit globule est venu se fixer tout à fait en dehors, en s'aplatissant par le refroidissement; d'autres globules sont restés engagés dans la matière fondue. J'ai pu rayer avec une pointe d'acier celui qui était à découvert; il est d'un blanc d'argent, et sa dureté m'a paru être comparable à celle de l'argent pur. »

GÉOLOGIE. — *Sur l'époque à laquelle on a annoncé la pétrification des corps organisés dans les temps actuels; sur la première théorie donnée des puits artésiens.* (Extrait d'une Lettre de **M. Marcel de Serres.**)

« Lorsque j'annonçai à l'Académie des Sciences que certains corps organisés se pétrifiaient dans les mers actuelles comme dans celles de l'ancien monde, j'étais loin de me douter que ce fait fût connu et depuis plusieurs siècles. Aussi ma surprise a été grande, lorsque, parcourant les œuvres de Bernard Palissy, j'y ai trouvé ce fait consigné (1).

» C'est particulièrement dans le chapitre consacré aux substances pierreuses, que Bernard Palissy soutient « qu'il se forme tous les jours des » pierres et des métaux, et que les bois et les herbes peuvent se réduire en » pierre. »

» Bernard Palissy s'occupe dans le même chapitre « des coquilles pétri- » fiées que l'on trouve en grand nombre jusqu'au sommet des montagnes » et même dans les rochers. Il observe que la terre ne produit guère moins » de poissons portant coquilles, que la mer, comprenant en icelle les ri- » vières, fontaines et ruisseaux. L'on voit aux étangs et ruisseaux plusieurs » espèces de moules et autres poissons portant coquilles; quand lesdites » coquilles sont jetées en terre, si en icelle il y a quelque semence saline, » elles se pétrifient bientôt. »

» Ces divers passages prouvent que Bernard Palissy avait dans le XVIe siècle des idées assez justes sur la pétrification des corps organisés. Ils prouvent également qu'il admettait que ces corps se pétrifiaient dans les temps actuels, aussi bien le bois que les ossements de l'homme et des animaux, enfin les coquilles elles-mêmes dont la solidité est naturellement plus considérable.

---

(1) *Œuvres complètes* de Bernard Palissy, avec des notes et une Notice historique par Paul-Antoine Cap. Paris, Dubochet et Ce, éditeurs; 1844, page 206.

» Ce n'est pas là le seul titre de gloire de Bernard Palissy; il a en effet donné une théorie plus exacte des fontaines et des puis artésiens que celle que, cinquante ans plus tard, Bacon proposa. D'après ce dernier, les fontaines sont produites par l'infiltration des eaux de la mer, résultat de l'évaporation et de la condensation des eaux contenues dans les cavernes au sein des montagnes. Palissy avait admis antérieurement, que les eaux de source provenaient de l'infiltration des eaux des pluies, qui tendent à descendre dans l'intérieur de la terre, jusqu'à ce qu'elles rencontrent un fond de roc ou une argile imperméable qui les contraigne de s'arrêter et de se faire jour à la partie la plus déclive du terrain qu'elles ont traversé. Le phénomène des eaux jaillissantes ne peut avoir lieu qu'à la condition que les eaux viennent d'un point situé plus haut que celui où elles se montrent, et qu'aussi les eaux ne s'élèvent jamais au-dessus du lieu dont les sources proviennent. »

PHYSIQUE APPLIQUÉE. — *Emploi de la vapeur d'eau pour éteindre les incendies;* Note de **M. Dujardin**, de Lille, en réponse à la remarque de M. Piobert, insérée dans le *Compte rendu* du 29 mai dernier. (Extrait.)

« J'ai l'honneur d'adresser à l'Académie les détails d'une expérience qui prouve qu'une masse de fer rouge, si elle est enveloppée d'une atmosphère de vapeur, peut rester longtemps en contact avec le bois le plus inflammable sans l'enflammer.

» J'ai mis et entretenu en ébullition dans une marmite étroite, haute et découverte, environ 2 litres d'eau. J'ai fait rougir à blanc un disque épais de fer, pesant 3 kilogrammes, et muni à son centre d'une longue tige de fer servant de manche. J'ai mis un disque en bois de sapin, percé d'un trou à son centre, en contact avec le disque de fer rouge, en faisant passer le manche du disque de fer à travers le trou central du disque de sapin. Le bois s'est enflammé aussitôt. J'ai alors plongé les deux disques réunis dans la partie supérieure de la marmite, dans une couche épaisse de vapeur, mais à 15 centimètres au moins de distance de la surface du liquide en ébullition. La flamme qui s'échappait de toutes parts de la circonférence du disque de sapin s'éteignit presque instantanément. Au bout d'une minute d'immersion des deux disques dans la vapeur, je les retirai. Le disque de sapin s'enflamma de nouveau. J'opérai une nouvelle immersion dans la vapeur, et j'obtins une nouvelle extinction de la flamme. Je renouvelai cette expérience plusieurs fois et toujours avec le même succès. »

M. Piobert fait remarquer que l'auteur n'a observé dans son expérience que l'extinction de la flamme dans la vapeur d'eau, fait connu depuis longtemps et qui n'est pas contesté; mais il ne parle pas de la circonstance la plus importante en pareil cas, qui est la carbonisation du bois, carbonisation qui, comme on le sait, s'opère complétement dans la vapeur d'eau, même à des températures assez peu élevées. L'extinction de la flamme a également lieu dans les gaz qui sont produits par la combustion du bois; ainsi, un boulet de 24 chauffé au rouge-cerise peut rester logé dans une pièce de chêne sans produire de la flamme. Des expériences très-intéressantes faites à ce sujet par le colonel d'Arçon, en 1783, sont décrites dans un Rapport à l'ancienne Académie des Sciences (1).

M. Gros adresse, de Moscou, une Note dont il résume le sujet dans la phrase qui lui sert de titre : *Des Vers nématoïdes, susceptibles de reproduire des Nématoïdes, ne descendent pas eux-mêmes de Nématoïdes*. Nous reproduisons seulement la première partie de cette Note.

« Il est actuellement acquis à la science que les Cestoïdes et les Trématodes ont des transformations qui avaient été méconnues précédemment. Sans rappeler ce que nous en avons dit depuis 1845, nous croyons pouvoir prétendre à la priorité pour une autre loi inconnue jusqu'à nos recherches. Nous établissons, en helminthologie, les théorèmes suivants :

» 1°. Toutes les fois qu'un Ver quelconque est en voie de coconner dans un organe quelconque, ce Ver n'y est qu'en voie de transformation. Qui dit se transformer, ne dit pas encore sortir du cercle de l'espèce.

» 2°. Toutes les fois qu'un Ver nématoïde se rencontre isolé dans un cocon et dans un organe quelconque, ce Ver ne descend certainement pas d'un Ver semblable à lui. Il constitue une espèce mère, susceptible de se reproduire indéfiniment par des œufs, mâles et femelles. Le Ver nématoïde, le premier en date, ayant une fois acquis sa physionomie, reproduit des Vers nématoïdes, mâles et femelles, sans descendre lui-même d'un Nématoïde.

» 3°. L'Oxyure vermiculaire, chez l'homme et chez plusieurs animaux,

---

(1) Quant au dispositif que l'auteur juge nécessaire pour employer la vapeur à l'extinction de l'incendie que le boulet rouge peut occasionner à bord des bâtiments, on ne pense pas que les constructeurs y aient jamais recours, lors même que le moyen serait efficace; on rapporte, en effet, qu'après l'arrivée des charpentiers de l'escadre à bord du *Vauban*, deux minutes ont suffi pour extraire les deux boulets rouges qui donnaient de l'inquiétude à l'équipage.

se trouvant renfermé dans un cocon, ne descend pas d'un Oxyure. (Chez l'homme, on ne rencontre que des individus ovifères ou femelles.)

» 4°. Les Opalines des Grenouilles se convertissent en Nématoïdes.

» 5°. Les larves confondues avec les Opalines, et provenant d'œufs de Trématodes, sont aptes aussi à produire des Nématoïdes.

» 6°. De jeunes Trématodes mêmes, en coconnant et se parifissant, se convertissent également en espèces nématoïdes.

» Les animalcules ciliés et bursariens, vivant pêle-mêle dans le rectum des Grenouilles et confondus sous le nom collectif d'*Opalina,* comprennent des individus d'origine diverse.

» Parmi eux se trouvent des larves ciliées provenant d'œufs de Trématodes.

» Tous ces animalcules ou larves sont susceptibles de se convertir en Nématoïdes, soit en coconnant dans les tissus, soit en se transformant directement dans le rectum. Ils ont les mêmes mœurs que les Infusoires utriculeux ciliés qui coconnent tous aussi, avec d'autres issues. »

M. **Laugier** prie l'Académie de vouloir bien le comprendre dans le nombre des candidats pour la place vacante par suite du décès de *M. Roux.*

MM. **Leroy**, d'Étiolles, et **Maisonneuve** adressent chacun une semblable demande, et y joignent une Notice imprimée sur leurs travaux.

Une semblable Notice est adressée par M. **Jobert**, de Lamballe, qui, dans la précédente séance, avait demandé à être porté sur la liste des candidats.

(Renvoi à la Section de Médecine et de Chirurgie.)

M. **Flourens** signale, parmi les pièces imprimées de la correspondance, un Mémoire de *M. Gratiolet* « sur les circonvolutions du cerveau chez les Primates, » et fait remarquer que cet ouvrage, bien que l'auteur l'adresse à l'Académie à titre de simple hommage, renferme assez de faits intéressants pour qu'on désire le voir figurer au concours pour le prix de Physiologie expérimentale.

(Renvoi à la Commission du prix de Physiologie expérimentale.)

M. **Blum** offre, pour la Bibliothèque de l'Institut, un manuscrit, qui paraît être l'original de plusieurs des chapitres de l'*Architecture des voûtes*, du P. Derand.

M. SALVADOR HERNANDEZ DE CARDENAS adresse, de Madrid, un travail manuscrit dont il fait hommage à l'Académie, mais auquel il désire qu'aucune publicité ne soit donnée pendant sa vie. Ce Mémoire, qui est très-étendu et qui a pour titre: *Tableau synoptique de l'Espagne du* XIXe *siècle*, est accepté à titre de dépôt, et sera conservé, sous pli cacheté, dans les Archives de l'Académie.

M. COLLAS prie l'Académie de vouloir bien ouvrir un *paquet cacheté* qui avait été déposé, en son nom et en celui d'une autre personne dont il est dûment autorisé, à la séance du 16 octobre 1848. La Note qui y est renfermée servira, dit-il, à établir ses droits à la découverte de l'*essence de mirbane*.

Le paquet, ouvert en séance, contient une Note relative à la préparation d'un liquide annoncé comme devant être un nouveau carbure d'hydrogène.

MM. BISSON frères présentent des *épreuves photographiques* obtenues à l'aide du collodion sec. Entre ces épreuves on remarque, pour ses dimensions peu communes comme pour la parfaite exécution, une vue de l'intérieur de la cour du Louvre.

M. E. DE POILLY, qui avait précédemment soumis au jugement de l'Académie un Mémoire sur la préparation d'un *papier destiné à remplacer le collodion et autres substances analogues employées dans les opérations photographiques*, écrit qu'il n'a d'autre moyen, pour s'assurer la propriété de son invention, qui lui semble en ce moment disputée, que de publier une description de ses procédés. Il espère cependant que l'Académie voudra bien, à raison de cette circonstance, permettre que ses communications, quoiqu'étant imprimées, puissent encore être l'objet d'un Rapport.

Les Mémoires présentés par M. E. de Poilly ne devront plus, après leur publication, être l'objet d'un Rapport; mais si l'auteur présente ultérieurement des produits obtenus par le moyen décrit, ces produits pourront être renvoyés à l'examen d'une nouvelle Commission.

M. VATTEMARE adresse, au nom de la Société centrale d'Agriculture de l'État de New-York, le 12e volume des Transactions de cette Société.

Cette publication, qui se fait régulièrement chaque année, renferme le compte rendu non-seulement des travaux de la Société centrale, mais en-

core de ceux des Sociétés d'Agriculture des divers comtés de l'État de New-York.

M. Collin, qui avait présenté au dernier concours pour les prix de Médecine et de Chirurgie de l'année 1853, diverses préparations relatives aux affections de l'œil, aux maladies de la peau, etc., demande l'autorisation de reprendre ces pièces.

Le Rapport qui a été fait sur les pièces admises à ce concours ne mentionnant en aucune façon celles que réclame M. Collin, leur présentation est comme non avenue, et l'Académie, qui a toujours accordé aux auteurs la faculté de reprendre les travaux qu'ils avaient soumis à son jugement lorsqu'ils l'ont demandé avant que la Commission chargée de les examiner se fût prononcée, autorise, d'après la même règle, M. Collin a retirer les pièces qu'il avait déposées.

M. Duran, de Bordeaux, adresse un Mémoire intitulé : « le Régénérateur scientifique et idéologique. »

Ce Mémoire n'a pas paru de nature à être renvoyé à l'examen d'une Commission.

M. Brachet présente une nouvelle Note sur l'application de l'éclairage électrique aux phares.

A 5 heures, l'Académie se forme en comité secret.

La séance est levée à 5 heures un quart. F.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans la séance du 5 juin 1854, les ouvrages dont voici les titres :

Lettre à M. le Dr C. Montagne, Membre de l'Institut de France, en réponse à son Mémoire intitulé : *Coup d'œil rapide sur l'état actuel de la question relative à la maladie de la vigne; par* M. Ch. Des Moulins. Bordeaux, 1854; broch. in-8°. (Présenté, au nom de l'auteur, par M. Montagne.)

Précis sur l'œil et la vision; par M. L.-L. Vallée. Paris, 1854; broch. in-8°.

Description d'un nouveau procédé pour construire les voûtes biaises; par M. HACHETTE. Paris, 1854; broch. in-8°. (Présenté, au nom de l'auteur, par M. ÉLIE DE BEAUMONT.)

Sur la pegmatite de l'Irlande; par M. DELESSE; broch. in-8°.

Nouvelles observations sur la culture et la maladie de la pomme de terre; par M. V. CHATEL; broch. in-8°.

Observations sur l'absorption de l'ammoniaque et des azotates par les végétations cryptogamiques; par M. A. BINEAU; ½ feuille in-8°.

Exposé des titres du Dr BARTH; broch. in-4°.

Annales de l'Agriculture française, ou Recueil encyclopédique d'Agriculture; publié sous la direction de MM. LONDET *et* L. BOUCHARD; 5e série; tome III; n° 10; 30 mai 1854; in-8°.

Bibliothèque universelle de Genève; mai 1854; in-8°.

Bulletin de l'Académie impériale de Médecine, rédigé sous la direction de MM. F. DUBOIS (d'Amiens), secrétaire perpétuel, *et* GIBERT, secrétaire annuel; tome XIX; n° 16; 31 mai 1854; in-8°.

Cosmos. Revue encyclopédique hebdomadaire des progrès des Sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie, fondée par M. B.-R. DE MONFORT, *rédigée par* M. l'abbé MOIGNO; 3e année, IVe volume; 22e livraison; in-8°.

Journal d'agriculture pratique, Moniteur de la propriété et de l'agriculture, fondé par M. le Dr BIXIO; *publié sous la direction de* M. BARRAL; n° 11, 4e série; tome Ier; 5 juin 1854; in-8°.

Journal de Chimie médicale, de Pharmacie et de Toxicologie, et Revue des nouvelles scientifiques nationales et étrangères; publié sous la direction de M. A. CHEVALLIER; juin 1854; in-8°.

Journal des Connaissances médicales pratiques et de Pharmacologie; tome VII; n° 24; 30 mai 1854; in-8°.

La Presse littéraire. Écho de la Littérature, des Sciences et des Arts; 3e année; 2e série; 16e livraison; 5 juin 1854; in-8°.

Magasin pittoresque; mai 1854; in-8°.

Revue de thérapeutique médico-chirurgicale; par M. A. MARTIN-LAUZER; n° 11; 1er juin 1854; in-8°.

Revue médico-chirurgicale de Paris, sous la direction de M. MALGAIGNE; mai 1854; in-8°.

Revue thérapeutique du Midi, Journal des Sciences médicales pratiques, publié par M. le Dr LOUIS SAUREL; n° 10; 30 mai 1854; in-8°.

L'Ateneo italiano.... *L'Athenæum italien. Recueil de Documents et Mémoires relatifs aux progrès des Sciences physiques;* n° 8; 15 mai 1854; in-8°.

Memorial... *Mémorial des Ingénieurs;* 9e année; n° 4; avril 1854; in-8°.

Proceedings... *Procès-verbaux de la Société royale de Londres;* vol. VII, n° 2; in-8°.

Transactions... *Transactions de la Société philosophique de Cambridge;* vol. IX, partie 3. Cambridge, 1853; in-4°.

The Cambridge... *Journal de mathématiques de Cambridge et de Dublin;* n° 35; mai 1854; in-8°.

The quarterly... *Journal trimestriel de la Société géologique de Londres;* vol. X, partie 2, n° 38; in-8°.

Monatsbericht.. *Comptes rendus des séances de l'Académie royale des Sciences de Prusse;* mars 1854; in-8°.

Nachrichten... *Mémoires de l'Université et de l'Académie royale des Sciences de Göttingue;* n° 9; 29 mai 1854; in-8°.

Natuurkundige... *Mémoires d'histoire naturelle de la Société hollandaise des Sciences de Harlem;* 2e série; 9e partie. Harlem, 1854; in-4°.

Astronomische... *Nouvelles astronomiques;* n° 906.

Gazette des Hôpitaux civils et militaires; nos 64 à 66; 30 mai, 1er et 3 juin 1854.

Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie; n° 35; 2 juin 1854.

Gazette médicale de Paris; n° 22; 3 juin 1854.

La France médicale et pharmaceutique; n° 5; 1er juin 1854.

La Lumière, Revue de la photographie; 4e année; n° 22; 3 juin 1854.

La Presse médicale; n° 22; 3 juin 1854.

L'Athenæum français. Revue universelle de la Littérature, de la Science et des Beaux-Arts; 3e année; n° 22; 3 juin 1854.

Le Moniteur des hôpitaux, rédigé par M. H. DE CASTELNAU; nos 64 à 66; 30 mai, 1er et 3 juin 1854.

L'Ingénieur, Journal scientifique et administratif; 29e livraison; 1er juin 1854.

L'Académie a reçu, dans la séance du 12 juin 1854, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 1er semestre 1854; n° 23; in-4°.

Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres de l'Institut impérial de France; 1re série : *Sujets divers d'érudition;* tome IV. Paris, 1854; in-4°.

Traité de la distillation des betteraves considérée comme industrie annexe des fermes et des sucreries; par M. A. PAYEN. Paris, 1854; in-8°.

Rapport présenté à l'Empereur sur la situation de l'Algérie en 1853; *par* M. le maréchal VAILLANT, Ministre de la Guerre. Paris, 1854; in-8°.

Epistolæ Caroli à Linné ad Bernardum de Jussieu ineditæ, et mutuæ Bernardi ad Linnæum : curante ADRIANO DE JUSSIEU. Cantabrigiæ, 1854; in-4°. (Extrait des *Act. Acad. Art. et Scient. Amer.*; ser. nov.; tom. V.)

Conspectus Volucrum zygodactylorum; auctore CAROLO-L. BONAPARTE; broch. in-8°. (Estrato dall' *Ateneo italiano*; n° 8; mai 1854.)

Mémoire sur les plis cérébraux de l'homme et des Primates; par M. PIERRE GRATIOLET. Paris; in-4°; avec atlas in-f°.

Leçons cliniques sur les affections cancéreuses, professées à l'hôpital Cochin, par M. le Dr MAISONNEUVE, *recueillies et publiées par* M. le Dr ALEXIS FAVROT; 2e *partie, comprenant les affections cancéreuses du sein.* Paris, 1854; in-8°.

Titres et travaux scientifiques de M. le Dr MAISONNEUVE, *présentés à l'Académie des Sciences, à l'occasion d'une élection de Membre résidant, par suite du décès de* M. le professeur ROUX; broch. in-4°.

Exposé des titres et Notice sur les travaux de M. JOBERT, de Lamballe; broch. in-4°.

Exposé des titres scientifiques de M. MALGAIGNE; broch. in-4°.

Réflexions sur la thérapeutique de l'épilepsie; par M. le Dr PLOUVIEZ, de Lille; broch. in-8°.

L'ouverture des abcès par le bistouri est-elle préférable à celle faite au moyen de la pierre à cautère? par le même; broch. in-8°.

Quelques idées de philosophie médicale; par le même. Paris 1854; in-8°.

Quelques considérations physiologiques et hygiéniques sur l'alimentation; par le même; broch. in-8°.

Légères irritations gastralgiques ou faiblesses digestives de l'estomac, et quelques mots sur le cystocèle vaginal; par le même; broch. in-8°.

Guérison d'un cas d'ozène, affection cérébrale dont l'issue a été funeste quatre mois après; par le même; broch. in-8°.

ERRATA.

(Séance du 5 juin 1854.)

Page 992, ligne 3 en remontant, *au lieu de* $\sum_{n=-\infty}^{n=\infty} A_1$, *lisez* $\sum_{n=1}^{n=\infty} A_n$.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS. — MAI 1854.

JOURS du MOIS.	9 HEURES DU MATIN. Temps vrai.			MIDI. Temps vrai.			3 HEURES DU SOIR. Temps vrai.			9 HEURES DU SOIR. Temps vrai.			THERMOMÈTRE.		ÉTAT DU CIEL A MIDI.	VENTS A MIDI.
	BAROM. à 0°.	THERM. extér. fixe et corrigé.	THERMOMÈTRE tournant.	BAROM. à 0°.	THERM. extér. fixe et corrigé.	THERMOMÈTRE tournant.	BAROM. à 0°.	THERM. extér. fixe et corrigé.	THERMOMÈTRE tournant.	BAROM. à 0°.	THERM. extér. fixe et corrigé.	THERMOMÈTRE tournant.	MAXIMA.	MINIMA.		
1	743,50	11,3	10,8	742,85	12,9	12,1	741,75	13,5	13,4	740,96	10,5	11,4	13,9	8,1	Couvert.	S. S. O.
2	742,32	13,7	13,5	742,88	17,0	16,4	743,16	18,5	18,0	745,73	13,4	13,5	19,1	9,7	Couvert; quelq. éclaircies	S. S. O. fort.
3	746,11	17,9	16,5	745,99	19,5	19,8	745,58	18,9	18,3	747,24	12,4	*12,6	21,2	9,7	Couvert; soleil par inst . . .	S. E.
4	748,84	11,2	10,6	749,10	13,1	12,5	748,68	13,9	13,4	748,83	9,2	9,8	14,4	9,1	Couvert.	O.
5	750,51	11,2	12,1	751,11	14,1	14,0	751,49	13,5	13,1	752,44	6,8	*6,8	16,0	6,6	Nuageux (cumulus). . . .	O.
6	749,92	8,6	*8,2	749,17	11,2	10,9	748,59	11,0	11,5	750,29	9,6	10,7	11,7	4,6	Couvert.	S. q. S. O. f.
7	752,53	14,2	13,0	752,37	17,0	16,5	752,15	16,5	15,9	752,30	12,5	12,9	17,1	8,7	Pres. couv. Sol. par mom.	O. N. O. as. f.
8	750,98	12,2	12,2	751,21	11,4	11,2	750,96	12,8	13,8	751,11	10,4	11,0	14,6	10,8	Couv.; pl. abond. dep. 9[h].	O. S. O.
9	751,39	13,7	13,9	752,20	12,8	12,5	751,28	14,8	14,5	753,11	9,6	*9,1	16,2	7,0	Nuageux.	S. O.
10	755,90	9,5	9,4	755,40	11,6	*10,6	755,48	14,2	13,8	756,91	9,6	10,1	15,7	5,9	Bruine; qq. écl. à l'E.	N.
11	756,51	8,0	8,0	756,44	12,0	12,1	755,71	15,6	14,3	757,76	11,9	12,5	15,5	6,6	Couv.; soleil par mom. . .	N. O.
12	759,63	13,9	14,2	759,34	17,2	17,1	758,81	18,7	18,6	759,41	13,6	13,9	18,7	7,4	Beau; qq. petits cumulus.	N. O.
13	758,82	14,6	14,9	758,23	17,9	13,0	757,40	18,6	18,5	758,18	13,2	13,5	19,1	7,0	Beau; cirrus au N. O.	N. O.
14	758,83	12,5	12,4	758,06	15,6	15,4	756,97	17,8	17,6	757,54	13,9	14,3	18,0	8,2	Ciel vap.; sol. dans les nu.	N. q. N. O. a. f.
15	757,06	9,2	*8,4	756,70	9,8	*9,3	755,47	10,0	*9,8	754,62	9,9	*9,8	10,8	8,6	Pluie contin. dep. minuit. .	N.
16	754,06	10,4	*10,1	754,66	11,7	11,7	754,88	12,6	*12,6	755,94	12,7	12,6	13,6	9,4	Couvert.	N.
17	757,19	12,0	12,6	756,95	15,7	15,8	756,37	17,8	17,5	757,29	12,9	13,1	17,8	10,4	Quelq. cirrus très-légers. .	N. q. N. E. f.
18	757,55	14,0	14,3	756,70	17,2	17,2	755,82	18,9	18,8	757,48	13,1	13,3	19,2	6,0	Beau.	N.
19	759,84	9,6	9,9	760,53	11,1	10,8	760,17	13,7	13,6	760,87	11,6	12,0	14,2	9,4	Couvert.	N. N. O.
20	761,09	12,8	13,4	760,55	14,8	14,9	759,39	17,0	16,5	758,72	13,2	13,5	17,2	6,2	Beau; quelques cumulus. .	N. O.
21	756,62	14,4	15,0	755,37	18,3	18,0	754,12	19,0	18,7	753,25	14,6	14,6	20,3	7,2	Sol.; cum. venant de l'O. S. O.	O. N. O.
22	751,41	13,6	13,2	751,03	15,7	15,9	750,10	17,5	17,0	749,86	13,7	13,9	19,4	11,5	Couvert.	S. O. fort.
23	748,12	14,3	14,1	748,15	17,1	16,3	749,25	16,3	15,2	750,83	12,2	12,6	18,1	12,5	Couvert.	S. assez fort.
24	752,49	14,8	14,8	751,26	17,0	16,8	751,30	16,1	15,7	753,46	10,2	10,3	18,1	6,0	Couv. (cumulo-stratus). .	S.
25	756,00	13,8	13,9	755,60	15,4	14,7	754,69	16,3	15,8	754,57	11,3	14,1	18,2	5,3	Nuageux.	S. S. E.
26	752,56	14,4	14,2	752,18	12,0	*11,5	752,25	15,6	15,1	(*)[1]			16,7	8,9	Pluie.	S.
27	753,92	15,0	15,4	753,34	16,9	16,6	752,90	16,7	16,3	753,33	11,4	12,0	18,4	6,4	Nuageux.	S. S. O.
28	754,41	15,1	14,3	753,84	17,6	17,1	753,24	18,0	17,0	751,64	13,4	13,9	19,5	7,7	Cumulus.	S.
29	752,83	13,4	13,1	752,62	15,8		752,09	16,9	17,5	753,32	10,9	10,9	18,2	7,4	Couvert; éclaircies.	O. S. O.
30	755,34	13,9	13,9	755,49	14,5	15,2	755,38	16,2	16,1	756,47	11,6	11,6	17,5	9,7	Couv.; écl.; ond. dep. 10[h] 30[m]	O. S. O.
31	756,50	17,1	17,3	755,91	19,6	19,3	754,97	20,7	20,0	754,30	15,2	15,9	21,4	7,8	Nuageux.	S. S. E.

(*)[1] Une observation a été faite à $9^h 25^m$; baromètre = $754^{mm},31$; thermomètre extérieur = $9°,3$; thermomètre tournant = $9°,8$.

Nota. Les astérisques placés dans la colonne du thermomètre tournant indiquent que le thermomètre, qui n'est, jusqu'à nouvel ordre, qu'un thermomètre d'essai, était mouillé par la pluie.

(Voir *Comptes rendus*, 1[er] mai 1854, page 797.)